YAESU

MODE D'EMPLOI

FT-736R



YAESU FT-736R

MODE D'EMPLOI EN FRANÇAIS

Réécrit par F6BXM 1/2006

TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION GENERALE DU FT-736R

Le FT-736 est un transceiver synthétisé à semi-conducteurs, couvrant les bandes amateur VHF [50 MHz (option), 144 MHz (fournie)], et UHF [430 MHz (fournie) et 1200 MHz (option)], grâce à des modules individuels pour chaque bande. L'appareil peut accueillir 4 modules, dont 2 sont fournis à la livraison (module 144 MHz et module 430 MHz).
Les modes de trafic sont : la BLU (LSB et USB), la CW (Morse) et la FM, pour une puissance HF de 25w en 144 et 430 MHz, et de 10W en 50 et 1200 MHz.
Les commandes et l'exécution des fonctions sont traitées par un microprocesseur principal 8 bits, assisté d'un coprocesseur 4 bits dédié aux entrées-sorties.
La variation de fréquence peut être programmée à un « pas » variable, ou bien par canaux à espacement programmable, et ceci en fonction du mode de trafic.
Les fonctions de balayage automatique portent sur une bande, les sous-bandes, ou sur les canaux mémoire (dans toutes les bandes ou dans une seule bande). On retrouve les fonctions classiques des transceivers H.F, à savoir les filtres passe-bande SHIFT et NOTCH bien connus, le limiteur de bruit, le VOX fonctionnent sur tous les modes, et la CAG à 3 vitesses.
Les modules 430 et 1200 MHz sont équipes de transistors FET à l'Arséniure de Gallium un oscillateur ultra stable (TCXO) est inclus dans chaque module, afin de répondre aux exigences de stabilité des fréquences élevées.
Le système de mémoire est a lui seul une innovation vous disposez de :

- 100 mémoires pour un usage général / (fréquence, mode de trafic, shift répéteur éventuel, fréquence du Tone squelch éventuel)
- 10 mémoires réservées au "full duplex" entre 2 bandes
- 1 mémoire réservée à un canal d'appel CALL 1, activable à partir de n'importe quelle bande
- 1 mémoire dans chaque module, réservée à un canal d'appel CALL 2, et travaillant dans la même bande que le module qui la contient.

Chacune des 12 dernières mémoires peut mémoriser séparément des fréquences émission et réception différentes. Ce qui fait un total maximum de 115 mémoires, pour une capacité maximum (4 modules installés) de 230 fréquences.

Autre innovation: on n'utilise plus les VFO classiques pour les fonctions annexes (balayage, Clarifier, etc.) Il y a autant de VFO que de fonctions, ce qui donne 14 VFO décomposés come suit :

- 2 VFO A & B à usage général, un par bande: donne 8 VFO au total.
- 1 VFO par bande, pour le balayage de sous-bande (FITS} programmée par vous : ce qui donne 4 au total.
- 2 VFO pour le "full-duplex" (trafic satellite)

Revenons sur les 2 VFO pour le "full-duplex" : leurs contenus (fréquence émission et mode dans l'un, fréquence réception et mode dans l'autre) sont réglables séparément ou bien un VFO asservira l'autre en sens inverse (pour le trafic satellite). Ces 2 VFO utilisent les 10 mémoires "full-duplex" citées plus haut.
Le galvanomètre peut mesurer les paramètres d'émission ou de réception pendant les communications "full-duplex".

Les operateurs CW ne sont pas oubliés : le FT-736 fonctionne en semi break-in, et offre en option un manipulateur électronique (vous pouvez utiliser un manipulateur extérieur), et un filtre étroit 600 Hz optionnel.

Le mode FM étant prédominant dans les bandes disponibles, le FT-736R offre tous les dispositifs permettant le trafic simplex ou répéteur, comme une mesure à zéro central de la sortie du discriminateur et un mode FM à bande étroite (pour bien séparer les stations dans les régions au trafic encombré), certaines versions du FT-736R (non livrées en France) offrent une programmation automatique du shift pour les répéteurs lorsqu'on est dans la sous bande réservée aux relais.
Le squelch codé (CTCSS) existe également (en option), et la tonalité de déclenchement des répéteurs 1750 Hz est installée d'origine.
Le système CAT permet la commande du FT-736 par un ordinateur, grâce à une interface optionnelle (RS-232, Apple ou MSX).
Le FT-736R possède un système de commande d'alimentation (a travers les câbles coaxiaux des antennes), destinée à des préamplificateurs (non fourni) installés en haut du mat, qui peuvent êtres mis en service dans la (ou les) bandes de votre choix.
Le Packet-Radio utilise des accès directs au modulateur et au démodulateur FM, afin de connecter un TNC (non fourni) performant (1200 Bauds) vous disposez d'accès classiques au micro et au H.P. (ou casque) si vous le souhaitez.

L'appareil est alimenté sur le secteur, grâce une alimentation à découpage incorporée de 13,8 V continus, qui peut être déconnectée si vous souhaitez utiliser une source de courant continu extérieure de 13,5V.

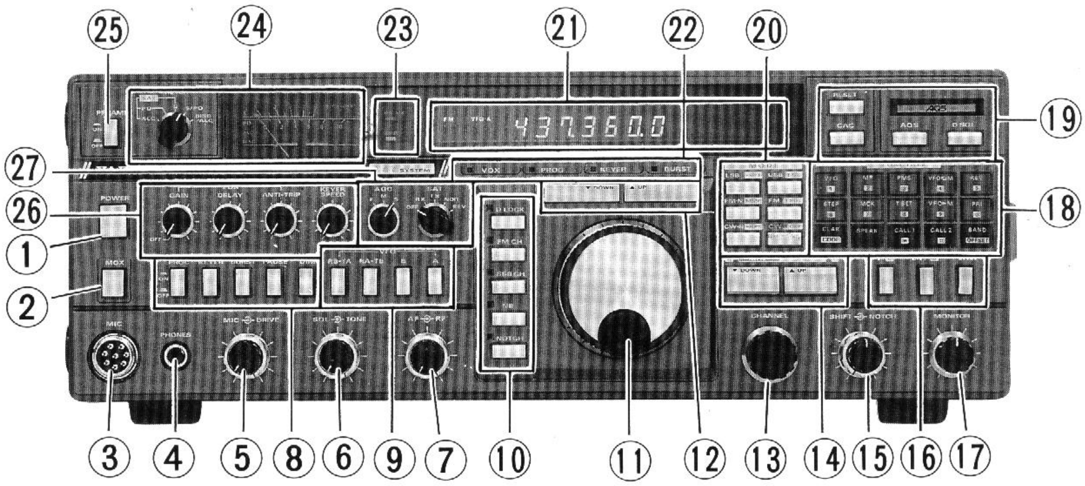
Ce manuel d'utilisation est divisé en 4 grands chapitres:

1) Présentation générale, Spécifications, Options
2) Description des commandes et des connecteurs
3) Installation de l'appareil et de ses options
4) Utilisation du FT-736R (chapitre long)

Nous vous recommandons de les lire dans l'ordre, avec un retour au chapitre 2 des que vous aurez allumé l'appareil au début du chapitre 3. Ensuite, si vous avez doute sur certaines commandes (exemple : il y a 2 groupes de touches "UP" et "DOWN") n'hésitez pas a retourner au chapitre 2 autant de fois que nécessaire.

SPECIFICATIONS : voir les pages 3-4 de la notice d'origine. Notez la version de votre équipement (sur le carton), pour lire le tableau des différents modèles.

2. DESCRIPTION DES COMMANDES ET DES CONNECTEURS



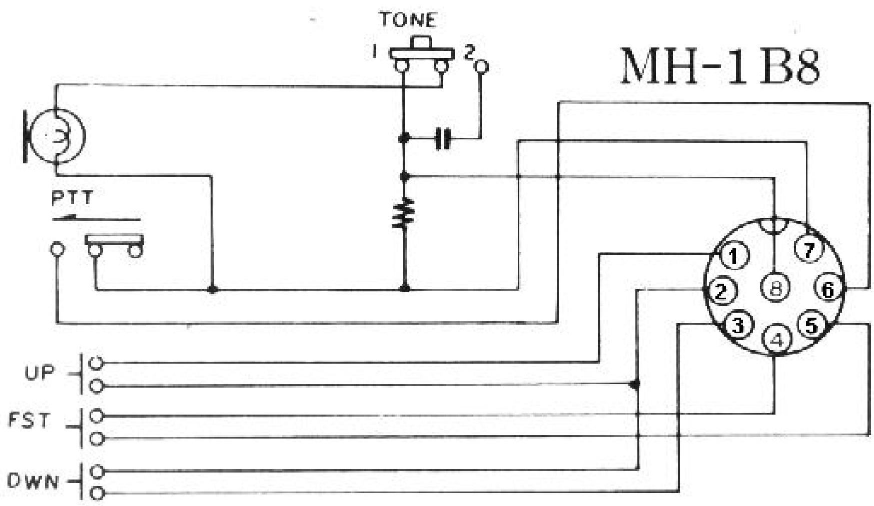
2.1 Face avant de l'appareil.

(1) Touche POWER

Mise en marche (touche enfoncée) et arrêt (touche sortie) de l'appareil, les informations mémorisées sont sauvegardées (voir le paragraphe 2.2 page 21).

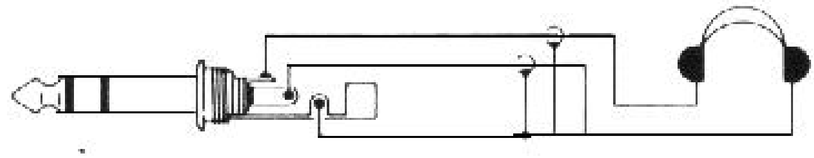
(2) Touche MOX

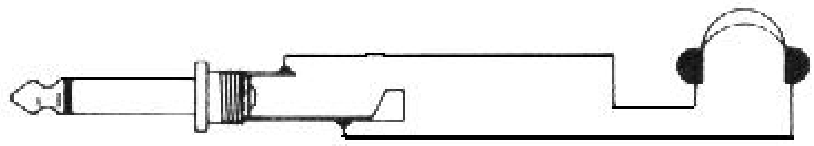
Enfoncée, elle met l'appareil en émission permanente. En usage courant, elle sera sortie, pour permettre l'émission et la réception de façon classique (commande PTT du micro) ou déclenchée par la fonction VOX (voir le paragraphe 4.7.2, page 45), ou en mode CW.
(3) Embase 8 broches MIC.
Pour connecter les microphones MD1-B8 (micro à main) ou MH1-B8 (micro de table) équipés avec les commandes UP/DOWN de balayage lent/rapide [qui ont le même effet que les touches UP/DOWN (12)].
L'impédance du micro peut aller de 200 ohms A 10 KOhms, avec valeur optimum 600 Ohms. Le câblage est donné ci-dessous.



(4) Embase jack PHONES

Vous pouvez connecter ici un casque (mono ou stéréo), à 2 ou 3 contacts, et d'une impédance de 4 à 100 ohms. Le câblage du jack mâle est donné ci-dessous. L'utilisation de cette sortie déconnecte automatiquement le H.P. interne du FT-736R.





(5) Bouton double MIC/DR1VE

Le bouton intérieur MIC règle le niveau du préampli micro en émission :

BLU (LSB/USB) : on règle ici le niveau d'ALC à l'émission, lorsque le compresseur de modulation est arrêté.

FM : on ajuste ici le niveau de déviation FM (le gain micro est préréglé).
Le bouton extérieur DRIVE ajuste la puissance d’émission dans tous les modes.

(6) Bouton double SQL/TONE

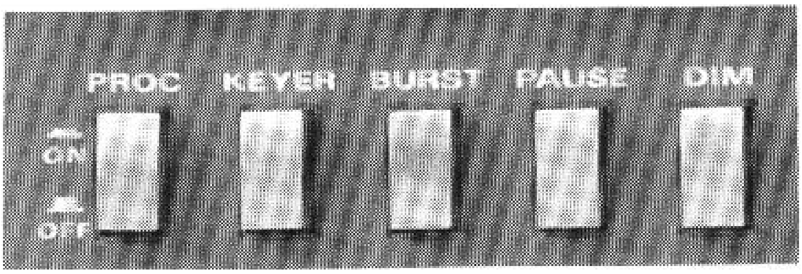
Le bouton intérieur SQL règle dans tous les modes le seuil du squelch dont le but est de rendre la réception muette, si aucun signal n’est reçu au-dessus de ce seuil. Le balayage des fréquences ou des mémoires utilise ce seuil de squelch. La rotation de SQL vers la

droite élève le seuil, donc pénalise les signaux faibles dont la présence fera quand même bouger (sans que l'on entende le moindre son) l'aiguille du s-mètre.
A la différence de du bouton RF (7) qui fixe le seuil de réception minimum, SQL permet de voir les signaux reçus en dessous du seuil de réglage du Squelch. On comprend ainsi que RF, qui fixe le "plancher" de sensibilité doit être réglé AVANT le Squelch. Le réglage du Squelch est détaillé au chapitre 4 "UTILISATION DU FT-736R" page 43.
Le bouton extérieur TONE permet d'ajuster la tonalite grave ou aigue de la réception.

(7) Bouton double AF/RF

Le bouton intérieur AF permet d'ajuster le volume BF dans le HP incorporé, le casque (jack PHONES), et le HP extérieur (prise EXT SP à l'arrière de l'appareil).
Le bouton extérieur RF règle le gain des amplis HF de réception et 1ère FI, sur les bandes 50, 144 et 220 MHz. Il restera tourné à fond à droite pour avoir la sensibilité maximum en réception.
La rotation du bouton RF vers la gauche diminue la sensibilité, l'aiguille du s-mètre monte vers la droite. Il est obligatoire de toujours ajuster RF avant de régler le squelch.

(8) Groupe de 5 touches (PROC....DIM)



Les 5 fonctions décrites ci-dessous sont activées (ON) par l'enfoncement de la touche, et stoppées par la sortie (OFF) de la même touche.

PROC : active (voyant vert PROC (22) allumé) ou stoppe le compresseur de modulation en SSB uniquement.

KEYER : active (voyant vert KEYER (22) allumé) ou stoppe le circuit interne du manipulateur électronique de CW.

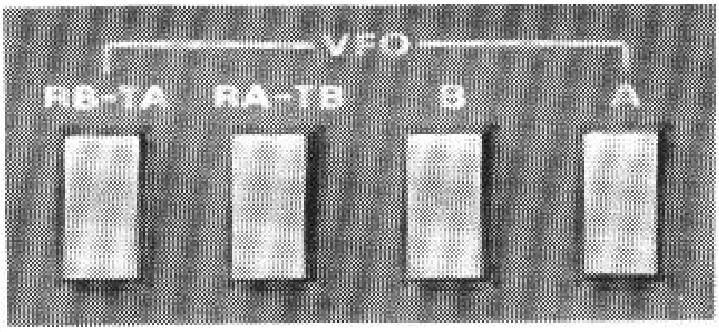
BURST : actif en mode répéteur FM, si la touche BURST est enfoncée (voyant vert BURST (22) allumé), l'appareil enverra à chaque appui sur la commande PTT du micro une tonalité de 1750 Hz pendant 1/2 seconde.
Lorsque BURST est désactivé, il est possible d'envoyer manuellement la tonalite de 1750 Hz avec la touche T-CALL (16).

PAUSE sélectionne les critères d'arrêt et de redémarrage du balayage :
Touche enfoncée (ON) = le balayage stoppe 5 secondes sur une fréquence occupée, et reprend aussitôt.
Touche sortie (OFF) = le balayage stoppe sur une fréquence occupée, mais ne repart qu'après la libération de celle-ci.

DIM : réduit (touche enfoncée) ou laisse (touche sortie) a l’intensité normale, l’éclairage de la face avant.

(9) Groupe de 4 touches VFO

Le choix du VFO utilisé (A ou B) du FT-736R est sélectionné par ces touches (une seule peut-être enfoncée à la fois).



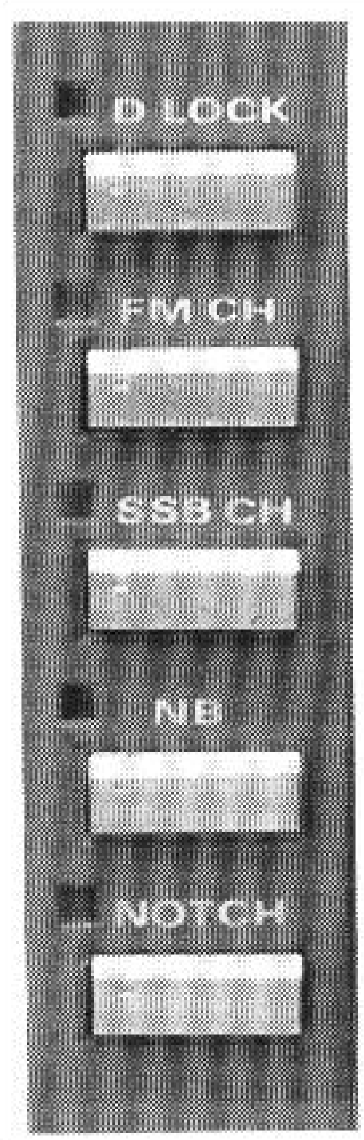
RB-TA : permet de trafiquer en émission réception sur des fréquences séparées, c'est-à-dire de recevoir sur la fréquence affichée en B et d’émettre sur celle affichée en A.

RA-TB : permet la réception sur la fréquence du VFO A, et l'émission sur la fréquence du VFO B.

B : touche B enfoncée, affiche le VFO B, l’appareil émets et reçois sur la fréquence affichée.
A : touche A enfoncée, affiche le VFO A, l’appareil émets et reçois sur la fréquence affichée.

10) Groupe de 5 touches verticales avec voyant D-LOCK ...NOTCH

Les fonctions correspondantes enclenchées, allument leur voyant respectif.



D LOCK (voyant LED rouge) désactive la possibilité de changer de fréquence avec le bouton central (11) ou le commutateur CHANNEL (13).

FM CH (voyant LED orange) est utilisé dans les modes FM, désactive le bouton principal (11) et permet de modifier la fréquence par le commutateur CHANNEL (13), la variation de fréquence est selon le pas de fréquence choisi (12,5 KHz en sortie usine, et modifiable par l'opérateur).

SSB CH (voyant LED orange) est utilisé dans les modes BLU (LSB, USB), et CW (CW-N et CW), désactive le bouton principal (11) et permet de modifier la fréquence par le commutateur CHANNEL (13), la variation de fréquence est selon le pas de fréquence choisi, soit 2,5 ou 5 KHz choisi avec STEP (18).

NB (voyant LED vert) active ou désactive le limiteur de bruit (Noise Blanker) dans les modes BLU et CW, permettant de réduire l'effet des parasites répétitifs.

NOTCH (voyant LED vert) active ou désactive le filtre réjecteur FI dans les modes BLU et CW le déplacement de la fréquence du filtre est permis par le bouton extérieur NOTCH (15). Cette fonction est inactive en mode FM.

La rotation de ce gros bouton central modifie (à condition de ne pas avoir appuyé sur les touches FM-CH ou SSB-CH décrites ci-dessus) la fréquence affichée sur l'un des 2 VFO (A ou B). La valeur du pas est conditionnée par le mode de trafic et par le choix fait avec la touche STEP, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

MODE de trafic	1ère pression de STEP	2ème pression de STEP	Valeur du pas entre 2 traits repères du gros bouton principal	
			Au premier appui sur STEP	Au deuxième appui sur STEP
BLU & CW	10 Hz	100 Hz	500 Hz	5 KHz
CW-N	10 Hz	100 Hz	500 Hz	5 KHz
CW				
FM-N ou FM	Pas invariable en mode VFO		Avec CLAR	Sans CLAR
	100 Hz		500 Hz	5 KHz

FM-N ou FM	Modification du pas en FM (FM-CH)		
	Pas du VFO	Appui sur STEP	Touches du clavier
	100 Hz	Modification du pas de fréquence : appuyez sur STEP et ensuite sur les touches de 1 à 8	1 = 5 KHz 2 = 10 KHz 3 = 12,5 KHz 4 = 15 KHz 5 = 20 KHz 6 = 25 KHz 7 = 30 KHz 8 = 50 KHz

NOTE IMPORTANTE
Pour faciliter l'analyse de l'appareil, nous considérerons dans cette notice 2 grands modes de fonctionnement (ne pas confondre avec les modes de trafic : FM, BLU, CW)
Le mode VFO, utilisant les VFO A et/ou B
Le mode MEMOIRES, utilisant les 115 canaux mémoires.

(12) Touches ▼DOWN et ▲UP (au dessus du bouton central)

Les fonctions dépendent du mode utilisé :
En mode VFO, ces touches modifient la fréquence affichée selon le même pas que le bouton central [ou que le commutateur CHANNEL (13) avec SSB CH ou FM CH enfoncée]: effet nettement visible en modes FM.
En mode mémoires, elles font passer d'un canal programmé à l'autre mais en restant dans la même bande (50 ou 144 ou 220 ou 1200 MHz)
Dans les 2 cas, la pression maintenue plus d'une seconde déclenchera 1 balayage automatique.

(13) Bouton CHANNEL

3 fonctions:
En mode VFO avec la touche FM CH ou SSB CH enfoncée, modifie la fréquence affichée au pas de fréquence programmé par la touche STEP.
En mode mémoires, ce bouton fait défiler toutes les mémoires programmées, toutes bandes confondues.
Avec l'option « squelch codé » (CTCSS), sélectionne la fréquence de déclenchement du squelch.

(14) Touches ▼DOWN et ▲UP en dessous de [A] MHz/CH [B] (Attention à ne pas confondre avec les précédentes (12))

Elles ont 5 fonctions :

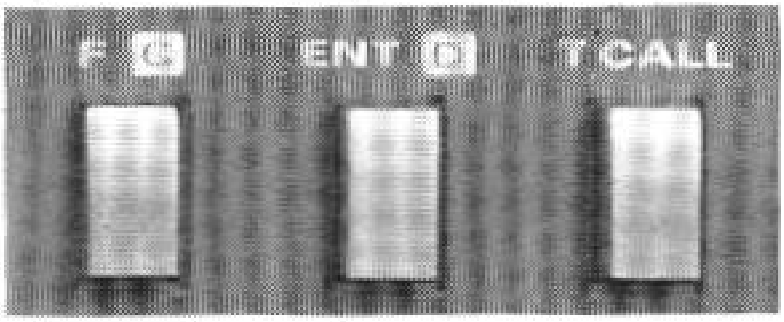
- En mode VFO, c'est la fonction MHz (sur fond gris) qui est activée elle permet de monter (UP) ou de descendre (DOWN) la fréquence affichée, par pas de 1 MHz, mais à l'intérieur de la même bande [le changement de bande est fait par la touche BAND (18)]
- En mode mémoires (fonction CH), elles sélectionnent le n° du canal mémoire (vide ou programmé).

- Lorsque la fonction AQS (Squelch codé digital) est activée, elle permet de choisir le n° du canal-mémoire qui recevra les indicatifs et codes digitaux.
- Avec l'option « Tone squelch » FTS-8 (CTCSS), ces touches permettent de choisir la fréquence qui commande le squelch, exactement comme avec le bouton CHANNEL.
- Pendant l'émission, l’appui sur ces deux touches provoque l’émission des codes DTMF A et B.

(15) Bouton double SHIFT NOTCH

Dans les modes BLU et CW, le bouton intérieur SHIFT déplace le centre de la bande passante du filtre Fl autour de celle du signal reçu, de façon à rejeter les stations perturbatrices sur les fréquences proches de la fréquence utile. A la différence du NOTCH qui agit à l'intérieur du signal utile, le SHIFT agit sur l’environnement. La position de repos du réglage SHIFT est la position "midi" (signalée par un petit déclic lorsque le bouton passe dessus).
Le bouton extérieur NOTCH est actif en modes BLU et CW lorsque la touche NOTCH (10) est appuyée, on déplace dans la bande passante du circuit FI, un filtre en crevasse étroit son action est totalement indépendante de la fréquence contrairement au SHIFT. La position de repos est avec le trait rouge à "midi".

(16) Ensemble de 3 touches F/C, ENT/D, T-CALL



F/C utilise F pour appeler les fonctions inscrites sur fond Blanc.

- Sur les touches du bloc FUNCTION (18)]
- Ou au-dessus des touches du bloc MODE (20).

Par convention, cette notice décrira une fonction appelée avec F (par exemple le chiffre "1", ou "+RPT"), avec " F puis XX (XX étant le nom de la fonction), pour dire d’appuyer sur F puis sur la touche (1 ou +RFT dans notre exemple).

- Pendant l'émission, l’appui de la touche F/C génère la note DTMF "C".

ENT/D utilise ENT en réception VFO, pour :

- Valider la programmation au clavier d’une fréquence dans une bande
- Remettre a 0 les chiffres des KHz et des centaines de Hz, tout en faisant clignoter le chiffre des unités de MHz en 50 et en 144 ou des dizaines de MHz en 430 et

1200 MHz, ceci permet de reprogrammer rapidement une nouvelle fréquence, chiffre par chiffre, pour la valider avec ENT ensuite.

ENT est utilisé également en mode mémoires, pour valider l'appel d'un numéro de canal mémoire.

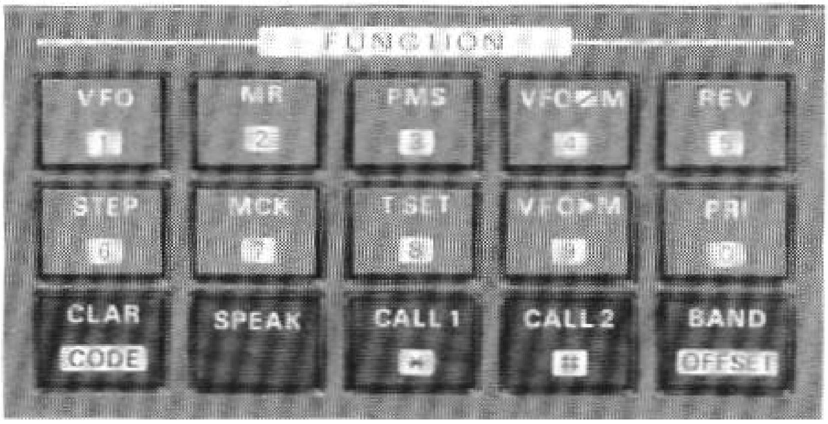
- Pendant l'émission, l'appui sur la touche ENT/D génère la note DTMF "D".

T-CALL n'est utilisée que dans le mode répéteur FM, pour émettre la note à 1750Hz nécessaire pour enclencher les relais. La tonalité à 1750Hz dure tant que la touche est appuyée.

(17) Bouton MONITOR

Contrôle le niveau sonore du moniteur BF reproduisant la note CW ceci vous permet de contrôler la qualité du signal BF.

Ensemble de 15 touches FUNCTION



A l'exception de la touche SPEAK, toutes les touches de ce bloc sont à double fonctions :

- Les fonctions primaires sont inscrites en haut des touches {VFO, MR, etc.) et sont appelées directement par un appui sur la touche correspondante, et seront désignées par leur nom.
- Les fonctions secondaires sont inscrites en bas des touches, et sur fond blanc. Pour obtenir une fonction secondaire, il faut appuyer d'abord sur la touche F (16), puis en appuyant sur sa touche, exemple : le chiffre 2 est obtenu appuyant sur F, puis en appuyant sur 2.

Notez que dans le manuel d'origine, l'écriture est la suivante :

- La fonction primaire est désignée en décrivant son nom, suivi de la fonction secondaire entre crochets : exemple = BAND [OFFSET] pour appeler BAND.
- La fonction secondaire est écrite avec F+ devant, et la fonction secondaire toujours entre crochets : exemple = F+ [OFFSET] pour appeler OFFSET.

VFO n'est utilisé qu'en mode mémoires, et sert à retourner en mode VFO, dans la configuration définie par les touches VFO (9). L'affichage indique un seul VFO, sous la forme VFO-A ou VFO-B.
Sa fonction secondaire, F+ 1, est le chiffre 1.

MR peut être utilisé (l'affichage indiquera MR):

- En mode VFO, pour passer en mode mémoires, sur le dernier canal mémoire utilisé auparavant dans ce mode.
- En mode mémoires, pour masquer une mémoire au système de balayage des mémoires, en faisant apparaitre le symbole ◀ sous le numéro de la mémoire.

Sa fonction secondaire, F+ 2, est le chiffre 2.

PMS est utilisé pour le balayage d’une sous-bande programmée (PMS affiché), et sert valider les fréquences limites de cette sous-bande.
Sa fonction secondaire, F+ 3, est le chiffre 3.

VFO◤◢M permet d'échanger entre eux, les contenus d'un VFO et d’une mémoire, et travaillant impérativement dans la même bande. L'appareil reste en mode VFO.
Sa fonction secondaire, F+ 4, est le chiffre 4.

REV permet de permuter les fréquences d’émission et de réception (REV affiché) quand on trafique en mode SPLIT (relais par exemple). Un deuxième appui sur la touche remet l’appareil dans sa position initiale.
Sa fonction secondaire, F+ 5, est le chiffre 5.

STEP agit sur le pas de fréquence en mode VFO, et sur la vitesse de balayage dans les 2 modes VFO et mémoires.
Sa fonction secondaire, F+ 6, est le chiffre 6.

MCK (Memory Check)
Cette touche permet de vérifier le contenu des mémoires pendant la réception en VFO ou sur une mémoire. Il suffit d’appuyer sur MCK, ce qui va faire clignoter le symbole MR sur l’afficheur, et la mémoire 01 avec son contenu, puis on appuie sur les touches UP/DOWN (14) ou on tourne le commutateur rotatif CHANNEL pour afficher les autres mémoires, vides ou non.
Sa fonction secondaire, F+ 7, est le chiffre 7.

T SET
Lorsque l’option « Tone squelch » (CTCSS = squelch déclenché par une note BF sub-audible) est installée, l’appui sur la touche T SET suivit de la rotation du commutateur rotatif CHANNEL [ou en appuyant sur les touches UP/DOWN (14)] permet de choisir la note BF sub-audible qui va déclencher le squelch.
Sa fonction secondaire, F+ 8, est le chiffre 8.

VFO▶M
En réception sur un VFO, cette touche transfère la fréquence affichée (avec le mode de trafic et la fréquence du « Tone Squelch » éventuel) dans la mémoire sélectionnée (ou par défaut, dans la dernière mémoire utilisée avant le VFO). Le nouveau contenu canal prend la place de l’ancien.
Sa fonction secondaire, F+ 9 est le chiffre 9.

PRI
Permet de surveiller une fréquence mémoire déclarée prioritaire, pendant la réception sur un VFO. Quand cette fonction est active, « PRI » est affiché sur l’afficheur juste au dessus

du numéro de mémoire, et toutes les 5 secondes environ la réception bascule sur la fréquence en mémoire pour vérifier s'il y a une quelconque activité sur la fréquence prioritaire. L'appui sur la touche VFO ou MR annule cette fonction.
Sa fonction secondaire, F+ 0 est le chiffre 0.

CLAR[CODE]
Le clarifier permet de conserver sa fréquence d'émission inchangée, et de faire varier la fréquence de réception de ±10 KHz par rapport la valeur de départ lorsque la fonction est activée (CLAR est affiché), l'affichage indique en permanence la fréquence de réception.
Sa fonction secondaire, [CODE] permet d'utiliser les codes digitaux de commande du squelch que vous avez programmés (AQS).

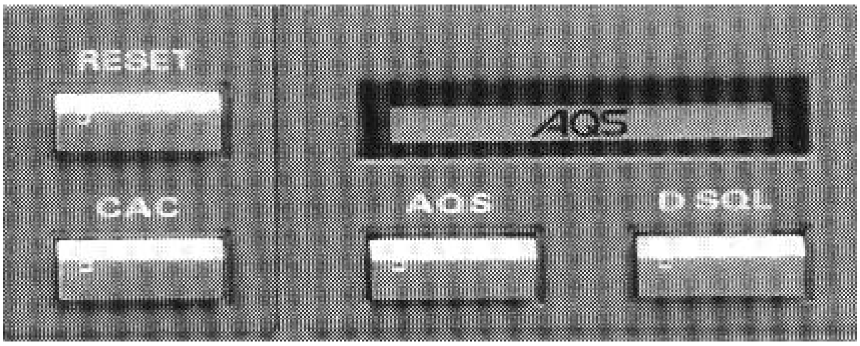
SPEAK
Si vous avez installé l'option synthétiseur vocal FVS-1, SPEAK déclenche la lecture de la fréquence en anglais, chiffre par chiffre.

CALL 1
Passage immédiat sur le canal d'appel N°1, contenant une fréquence sur une bande bien définie et identique quelque soit la fréquence / bande ou vous trouvez au moment ou vous appuyez sur CALL 1. Il n'y a qu'une seule mémoire CALL1.
Sa fonction secondaire est F+ ✷,

CALL 2
Même fonction que CALL 1, mais la fréquence du canal d'appel N°2 est dans la même bande que celle utilisée avant l'appui sur la touche CALL 2. Il y a donc une mémoire CALL 2 par bande installée sur l'appareil, soit 4 au maximum

BAND[OFFSET]
Passage d'une bande (144, 432, ou autre si l'option est installée) à une autre, sur les mêmes fréquences et modes que celles utilisées en dernier.
Sa fonction secondaire, F+ OFFSET, permet d'afficher pour le vérifier ou le modifier, le shift répéteur utilisé dans la bande affichée.

(19) Ensemble de 4 touches AQS



Le système AQS permet de diffuser sous forme digitale (paquet) A toutes les stations équipées du system AQS, des indicatifs, des codes de commande du squelch, ou des codes de groupes. Le décodage de ces messages AQS est réalisé par l'appareil.

AQS
Mise en service (indication orange AQS allumée sur l'afficheur) et arrêt total des fonctions globales AQS.

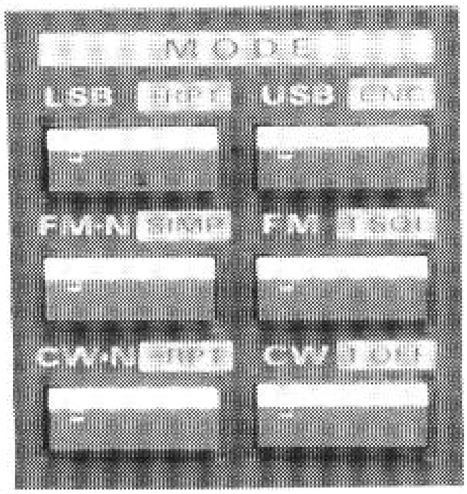
D SQL
Mise en service (indication orange AQS et indication blanche D SQL allumées sur l'afficheur) et arrêt de la fonction Squelch digital (extinction de D SQL), permettant le trafic avec certaines stations sélectionnées à l'avance.

CAC
Déclenche la recherche automatique (d'une fréquence libre, suivie du basculement automatique des appareils en liaison à ce moment.

RESET
Touche de réinitialisation pour les fonctions suivantes :

- Données AQS mémorisées (indicatifs, etc.).
- Fonction D SQL (arrêt si affichée).
- Fonction générale F+ (avant de presser 1a touche qui suit F).
- Fonction ENT (si appuyée auparavant).

(20) Ensemble de 6 touches MODE



Les fonctions primaires de ces touches permettent la sélection du mode de trafic.
Les fonctions secondaires permettent d'accéder aux commandes de décalage (pour le trafic via relais) ainsi qu'à la programmation (si l'option FTS-8 est installée sur l'appareil) du squelch commandé par une fréquence sub audible (CTCSS).

LSB / +RPT
Active le mode LSB (BLU bande inférieure), sélectivité 2,5 KHz.
Sa fonction secondaire F+ [+RPT], active le shift positif pour le trafic via relais.

USB / ENC
Active le mode USB (BLU bande supérieure), sélectivité 2,5 kHz.

Sa fonction secondaire, F+ [ENC], met en service l'émission la sous porteuse BF du « Tone Squelch »,

FM-N / SIMP
Active le mode FM a bande étroite (sélectivité 8 KHz).
Sa fonction secondaire, F+ [SIMP], active le trafic en simplex sans shift.

FM / T SQL
Active le mode FM à bande large (sélectivité 15 KHz).
Sa fonction secondaire, F+ [T.SQL], met en service le décodeur du « Tone squelch » à la réception.

CW-N / -RPT
Active le mode CW bande étroite (sélectivité 600 Hz), lorsque le filtre optionnel XF-455MC est installé.
Sa fonction secondaire F+ [-RPT], appelle le shift négatif pour le trafic via relais.

CW / T OFF
Active le mode CW à bande large (sélectivité 2,5 Hz).
Sa fonction secondaire F+[T OFF], arrête la fonction « Tone squelch » qui a été mise en service par F+ [ENC] ou par F+ [T.SQL].

(21) Affichage digital

Le dessin ci-dessous résume toutes les possibilités d'affichage.



(22) Ensemble de 4 voyants verts sous l'affichage

Ils s'allument lorsque la fonction correspondante est activée.

Vox
Témoin de mise en service de la fonction VOX, permettant: l'émission automatique déclenchée par la voix dans les modes BLU et FM et le trafic CW en semi-break-in.
Les réglages de cette fonction sont réalisés par les 3 boutons (26).

PROC
Témoin d'utilisation du compresseur BF activé par la touche PROC (8).

KEYER
Témoin de mise en service du manipulateur électronique CW, activé par la touche KEYER (8), et dont la vitesse est réglée par le bouton KEYER SPEED (26).

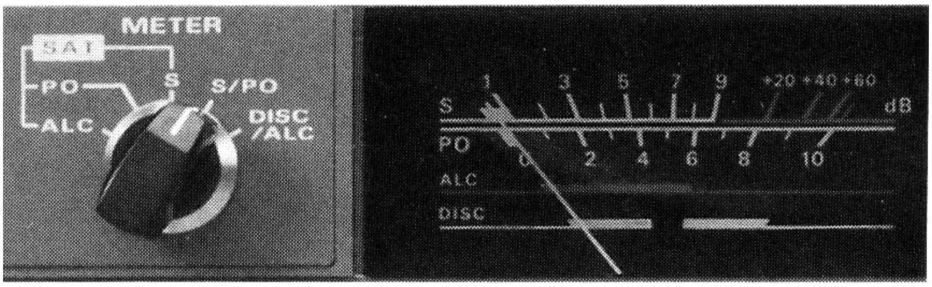
BURST
Témoin d'activation de l'appel 1750 Hz en mode répéteur FM par la touche BURST (8).

(23) Voyants ON AIR et BUSY (à gauche de l'afficheur).

Le voyant rouge ON AIR s'allume dès le passage en émission.
Le voyant vert BUSY témoigne de la présence d'un signal (le squelch est ouvert), et sert également à l'émission pour le réglage du gain micro en modes BLU et FM (le voyant suit la modulation).

(24) Commutateur METER et galvanomètre

Le commutateur permet de sélectionner une des échelles du galvanomètre selon la mesure désirée et le mode de trafic.



Le galvanomètre comporte 4 échelles de mesure :

- L'échelle S graduée de S1 S9 (jusqu'à S9+60dB) donne le niveau du signal reçu, dans tous les modes.
- L'échelle PO graduée de 0 à 10 indique le niveau relatif de la puissance émise.
- L'échelle bleue ALC avec une zone plus épaisse indique le niveau d'ALC à l'émission.
- L'échelle blanche DISC avec ses 2 bandes plus épaisse de part et d'autre du centre montre en réception FM le centrage du discriminateur.

Le commutateur METER
ALC, PO et S (rassemblées par l'indication SAT sur fond blanc du côté gauche), ne sont utilisées qu'en trafic duplex satellite activé par le bouton SAT (26). Les échelles ALC, S et PO seront utilisées respectivement.

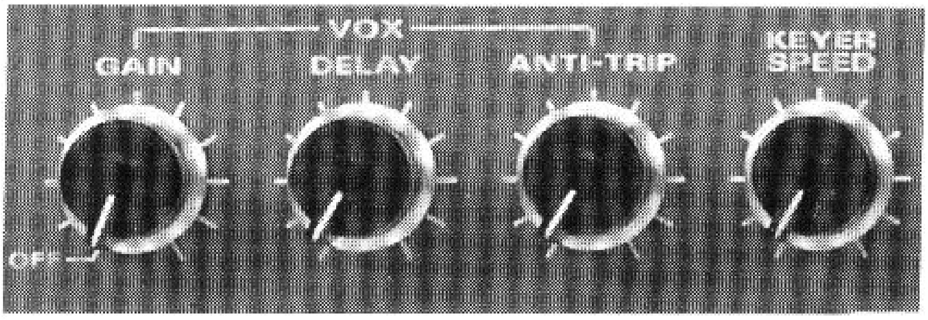
S / P0 est utilisé en trafic simplex ou semi-duplex, et utilisera l'échelle PO en émission et l'échelle S en réception.

DISC/ALC offre plusieurs fonctions :
En réception BLU ou CW, utilise l'échelle S et en réception FM, utilise l'échelle DISC.
En émission BLU ou CW, utilise l'échelle ALC
En émission FM, utilise l'échelle PO.

(25) Touche PREAMP

Cette touche délivre une tension continue (+13V, 300 MA maximum) en réception sur les connecteurs d'entrée antenne ANT (12 15) utilisés a l'arrière du FT-736R, permettant à chaque module de bande d'alimenter via son câble coaxial de sortie antenne, un préamplificateur d'antenne de la même bande, installé en tête de mat.

(26) Ensemble des boutons VOX et KEYER SPEED



VOX GAIN, DELAY et ANTI-TRIP concernent la fonction VOX évoquée en (22)

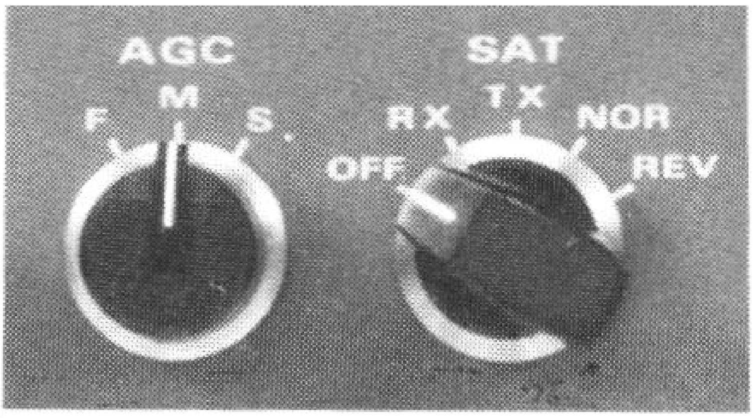
KEYER SPEED concerne la fonction KEYER citée également en (22).

VOX GAIN
Activation (voyant VOX allumé) de la fonction VOX, et réglage de la sensibilité de déclenchement du VOX.

VOX DELAY
Ajustement de la durée de maintien de l'émission, après cessation de la parole ou de la manipulation.

VOX ANTI-TRIP
Réglage de l'anti-retour, pour empêcher le son du haut-parleur de déclencher l'émission.
KEYER SPEED
Réglage de la vitesse du manipulateur électronique optionnel.

(27) Boutons AGC et SAT



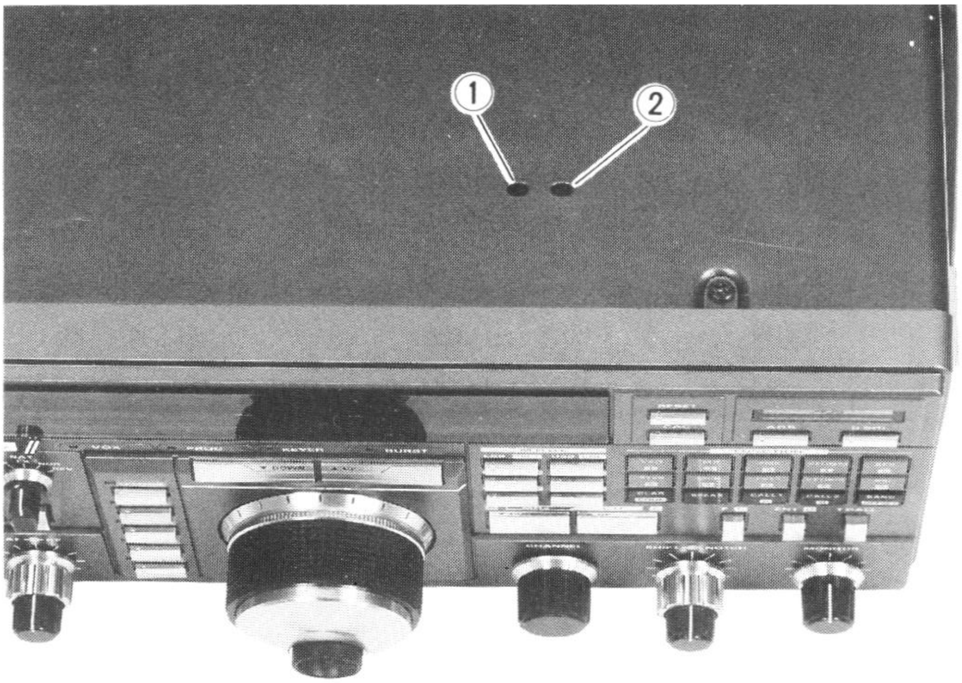
AGC choisit la constante de temps (F=. Fast = rapide / M = Middle = moyenne / S= Slow = lente) de la CAG (contrôle automatique de gain en réception).

SAT est utilise en trafic duplex satellite, et possède 4 positions :

OFF est la position d'arrêt de ce type de trafic les autres positions affichent "SAT" en orange et activent le trafic satellite.
RX affiche la fréquence (modifiable) de réception de la voie descendante : la fréquence d’émission (fixe) n’est pas affichée.
TX affiche la fréquence (modifiable) d'émission de la voie montante : la fréquence de réception (fixe) n'est pas affichée.
NOR affiche la fréquence de réception : les deux VFO (émission et réception) varient dans le même sens lorsqu'on modifie la fréquence de l'un d'eux
REV affiche aussi la fréquence de réception : mais les deux VFO (émission et réception) varient cette fois en sens contraire l'un de l'autre, lorsqu'on modifie la fréquence de l'un d'entre eux.

NdT : en mode SAT, donc en « full-duplex » (émission et réception simultanée) il est impossible d’émettre et de recevoir sur la même bande.

2.2 CAPOT SUPERIEUR DE L'APPAREIL



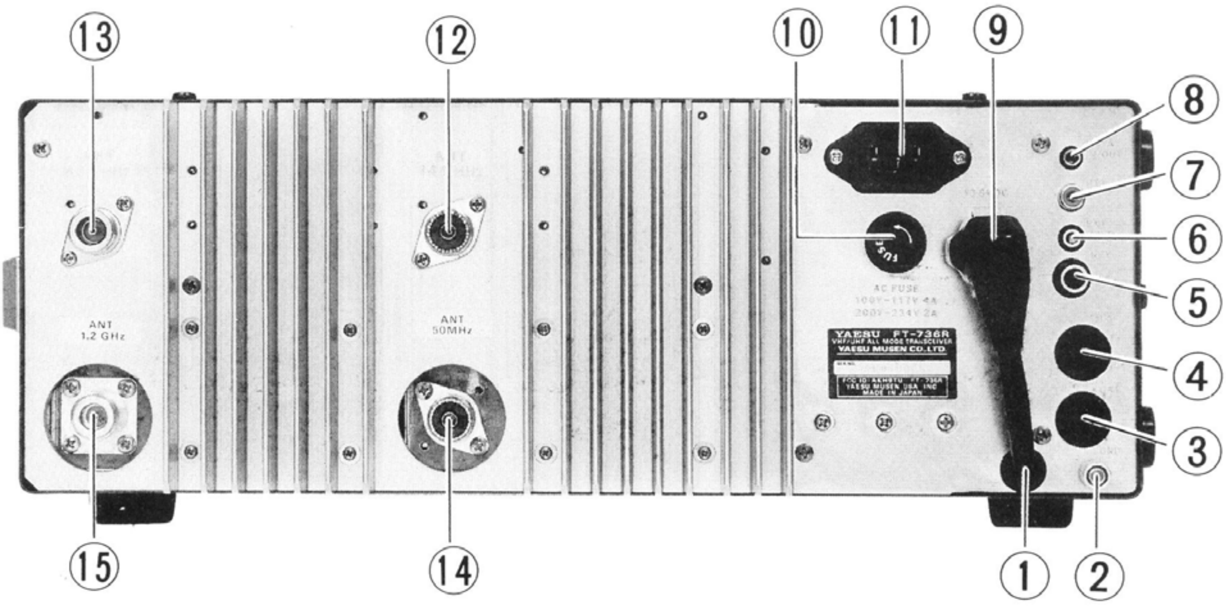
Sous un cache souple, 2 mini-commutateurs sont accessibles.

(1) Commutateur de sauvegarde mémoire.
Mise en service (commutateur vers la droite) et arrêt (vers la gauche) de la pile au lithium, qui sauvegarde les informations mémorisées lorsque l'appareil est éteint. Pour effacer tous les contenus (mémoires, VFO,...) et réinitialiser le microprocesseur, on arrête l'appareil et on laisse ce commutateur pendant 30 secondes vers la gauche et ensuite on le remet du côté droit et on peut rallumer l’appareil.

(2) Commutateur de choix automatique du shift répéteur sur la bande 2 mètres.

Activation (vers la droite) de la valeur 600 KHz pour le trafic répéteur sur 2 mètres (le sens + ou - est choisi en face avant) dans l'autre cas (commutateur vers la gauche), la valeur du shift est programmable par l'operateur.

2.3 Face arrière de l'appareil.



(1) Câble d'alimentation I3,8V DC.

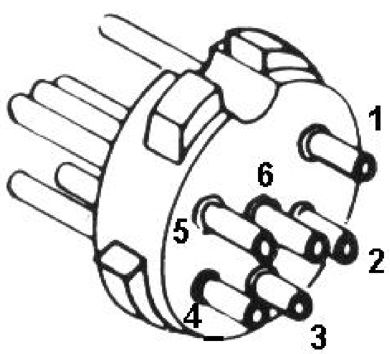
Il vient de l'alimentation secteur incorporée à l'appareil lorsque le FT-736R est alimenté sur secteur, ce câble est connecté sur l'embase blanche 13,8V. DC (9).
Pour alimenter l'appareil directement en 13,8V (8 A au minimum), on débranche ce cordon et on connecte la source de 13,8V sur l'embase (9). Consultez le schéma ou votre distributeur pour avoir le schéma de câblage du connecteur externe.

(2) Borne à vis GND.

Connecter ici le câble venant de la prise de terre de la station. Ce câble sera le plus court et le plus épais possible, et le système de terre sera le plus efficace possible.

(3) Embase ronde CAT (DIN à 6 broches 270°)

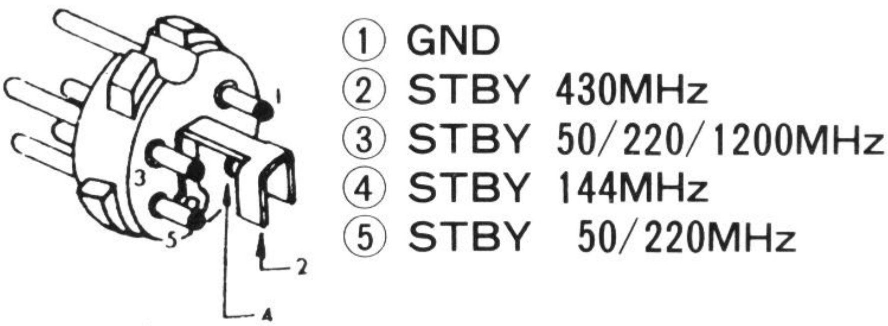
Permet la communication avec un microordinateur familial, en utilisant une interface FIF-65 (Apple) au FIF-232C (PC) la vitesse de transfert est de 4800 bits/sec au niveau TTL.



1 = GND
2 = S. IN
3 = BUSY
4 = S. OUT
5 = NC
6 = 13,8V

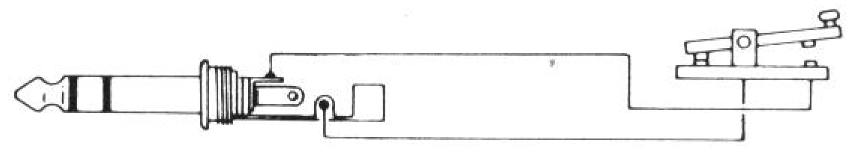
NdT : la numérotation des broches donnée sur la doc d’origine est différente de la norme DIN utilisée en Europe, ce qui prête à confusion, le brochage indiqué ci-dessus est correct.

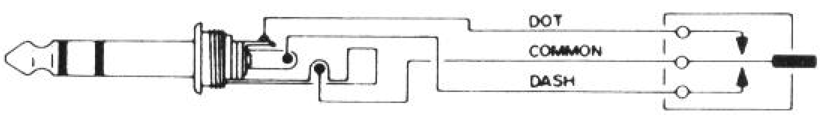
(4) Embase ronde STBY (DIN à 5 broches)



Permet la commutation émission réception d'amplificateurs externes, selon la bande utilisée.

(5) Jack KEY





Entrée à 3 conducteurs (jack stéréo de 6,35 mm) pour raccorder un manipulateur CW classique, ou à double contact commandant le circuit du manipulateur électronique incorporé. La tension en circuit ouvert est de +4,5V, et le courant est de 2mA quand le circuit est fermé.
ATTENTION ! N’utilisez jamais de jack mono à deux conducteurs seulement, toujours un jack stéréo.

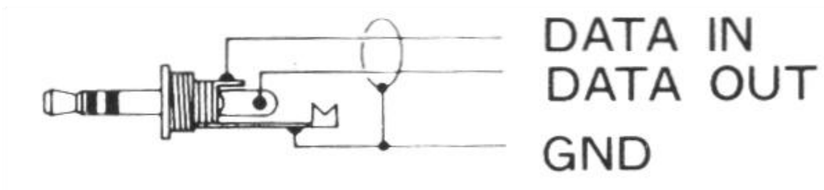
(6) Jack EXT SPKR

Sortie BF à niveau variable (commandé par le bouton de volume AF) pour un H.P. extérieur (SP-767 ou équivalent) d'impédance comprise entre 4 et 8 ohms.

(7) Jack PTT

Entrée sur la ligne PTT. Cette connexion est en parallèle sur la touche MOX (2) et permet le passage en émission par une commande extérieure comme un TNC ou une commande au pied entre les 2 contacts (contact extérieur est à la masse) le courant quand le circuit est fermé est de 8 mA, et la tension en circuit ouvert est de 8V DC.

(8) Jack DATA IN/OUT



Destiné au packet-radio, il s'agit d'un accès (indirect) au démodulateur réception et au modulateur émission (sans aucune accentuation ni désaccentuation).
Les caractéristiques sont les suivantes :
Impédance d'entrée 600 ohms pour 30 mV en moyenne à l'entrée.
Impédance de sortie 10 KOhms pour 200 mV moyens en sortie.

NdT : ce jack « DATA » ne peut être utilisé que pour des vitesses de trafic de 1200 Bauds à 2400 Bauds au maximum (AFSK). Pour le trafic utilisant des vitesses supérieures (9600 Bauds et plus), des modifications internes à l'appareil sont nécessaires (voir la documentation abondante sur le sujet disponible sur Internet).

(9) Embase blanche 13,8V CC

Reçoit le câble (1) venant de l'alimentation secteur interne, pour utiliser une alimentation extérieure, débranchez la prise venant de l'alimentation incorpôrée et branchez à cet emplacement un cordon en provenance d'une autre alimentation capable de délivrer 13,8V continus (sous 8 Amp. minimum).

(10) Porte-fusible FUSE

Comme indiqué sous le porte-fusible, le calibrage du fusible est de 4 Amp pour une tension secteur de 100-117V, et de 2 Amp pour un secteur de 220-234V. Voir le chapitre 3, 0.2 page suivante pour le changement de la tension secteur.

(11) Embase d'arrivée du secteur

Elle reçoit le cordon secteur livré avec l'appareil. Voir le chapitre 3, page suivante.

(12) Embase ANT 144 MHz

Reçoit un connecteur mâle type PL-259, permet de relier l'appareil à un ensemble coaxial + antenne d'une impédance de 50 ohms, ou a un amplificateur VHF intermédiaire.

(13) Embase ANT 430 MHz

Reçoit un connecteur mâle de type N, permet de relier l'appareil à un ensemble coaxial + antenne d'une impédance de 50 ohms, ou a un amplificateur UHF intermédiaire.

(14) Embase ANT 50 ou 220 MHz (selon option)

L'option étant installée, reçoit un connecteur de type PL-259, permet de relier l'appareil à un ensemble coaxial + antenne d'une impédance de 50 ohms, ou a un amplificateur 50 ou 220 Mhz intermédiaire.

(15) Embase ANT 50 / 220 ou 1200 MHz (selon les options installées)

Cet emplacement peut recevoir :

- L'un des modules optionnels 50 ou 220 MHZ décrits précédemment
- Le module optionnel FLX-736-1,2 (B) couvrant la bande 1200 MHz, et ne pouvant être installé qu'à cet emplacement, A cause du câblage hyper interne du FT-736R l'embase est de type N, et permet le raccordement à un ensemble coaxial + antenne d'impédance 50 ohms, ou à un amplificateur 1,2 GHz intermédiaire.

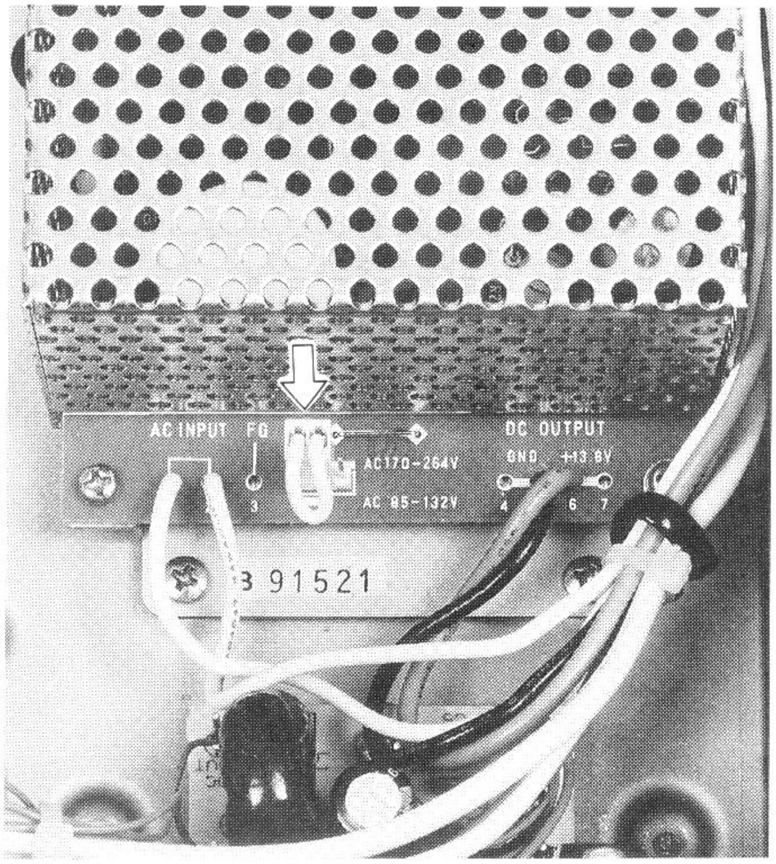
3. INSTALLATION DU FT-736R.

3.1 Inspection préliminaire.

Vérifiez que l'appareil déballé ne porte aucune trace de choc, manipulez toutes les touches, boutons, et commutateurs pour vérifier leur libre jeu. En cas d'anomalie, avertissez le transporteur et l'expéditeur.
Si vous avez reçu certaines options avec votre FT-736R, reportez vous de suite au chapitre 3.5 pour les installer avant d'allumer l'appareil.

3.2 Connexion de l'alimentation

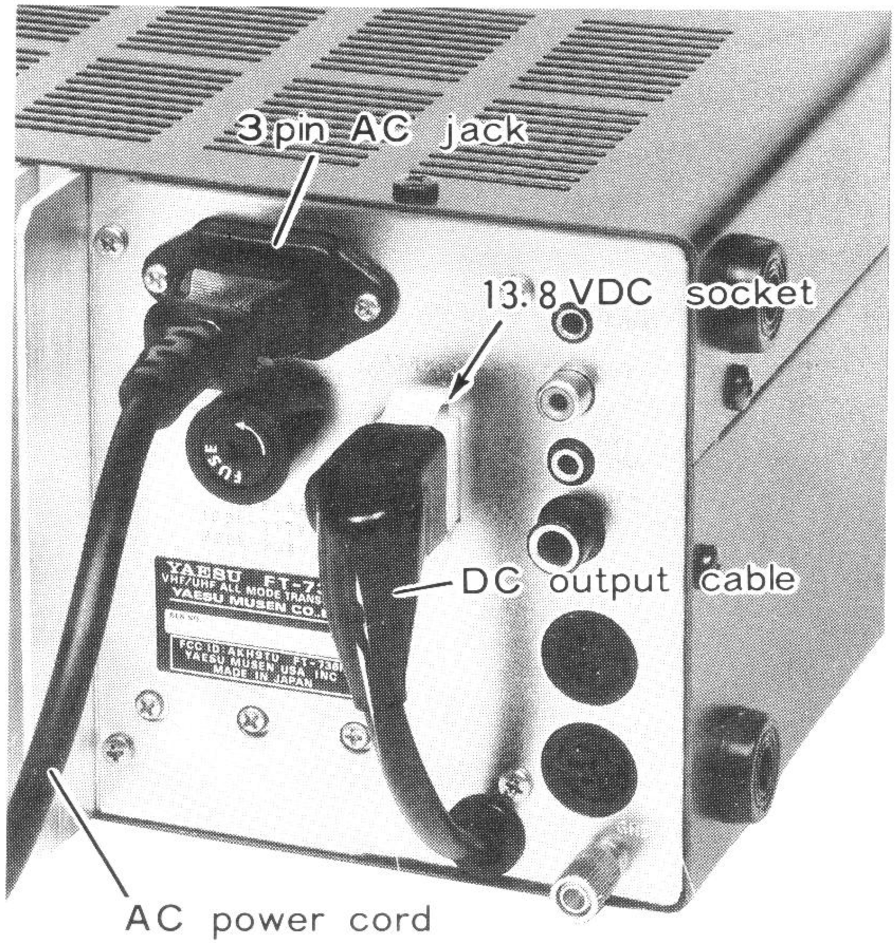
Examinons d'abord le cas de l'alimentation secteur, regardez à l'arrière de FT-736R L'étiquette à côte de l'embase du cordon secteur indique la gamme de tensions secteurs pour lesquelles le pré-câblage a été réalisé, vous pourrez lire :
- 200-234V AC pour une tension secteur voisine de 220V (en fait le FT-736R supporte une tension secteur entre 170 et 264V)
- 100-117V AC pour une tension secteur voisine de 110V (en fait, toute tension comprise entre 85 et 132V).
Si votre tension secteur diffère de celle inscrite sur l'étiquette, vous devez ouvrir l'appareil (en ôtant les vis sur le côté et sur le dessus), et vous pourrez accéder comme montré sur la photo ci-dessous, à un petit connecteur surmonté d'une boucle de fil blanc, que vous déplacerez comme indiqué par le trait blanc à côté de la gamme de secteur concernée.



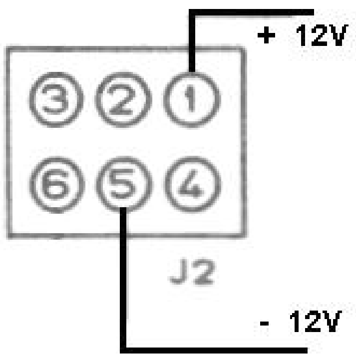
N'oubliez pas de changer ensuite l'étiquette à côté de l'embase du cordon secteur ! IMPORTANT ! N'oubliez pas non plus de changer le fusible dans le porte-fusible mettez un 2A pour 220V, et 4A pour 115V.

ATTENTION !
N'ALIMENTEZ JAMAIS L'APPAREIL AVEC UNE TENSION SECTEUR EN DEHORS DES LIMITES INDIQUÉES ET UTILISEZ IMPERATIVEMNT DES FUSIBLES DU BON CALIBRE, SOUS PEINE D'ANNULATION DE LA GARANTIE DE L'APPAREIL.

Si ce n'est pas déjà fait, raccordez le connecteur du câble noir sortant de la face arrière de l'appareil sur l'embase 13,8V DC. Puis, branchez le cordon secteur fourni, sur son embase 3 broches, comme indiqué sur la photo



Ne branchez la prise secteur qu'une fois que toutes les options éventuelles seront installées selon le chapitre 3.5. N'allumez pas l'appareil pour l'instant (touche POWER sortie).
Si vous alimentez le FT-736R par une tension continue extérieure, l'alimentation extérieure doit pouvoir délivrer 13,8V sous 8A, le câblage du connecteur male est donné ci-dessous sur l'embase J2.



La broche 1 est l'entrée +13,8V DC, et la broche plot 5 est la masse.

3.3 Installation de l'appareil et mise à la terre.

Installez l'appareil en un lieu permettant à l'air de circuler au-dessus et à l'arrière du radiateur arrière, et également autour et en dessous.
Ne mettez aucun équipement dégageant de la chaleur SOUS le FT-736R, et ne posez surtout pas de papiers sur le capot supérieur !
Evitez également la chaleur directe (air chaud, soleil...).

La borne de masse à l'arrière de l'appareil doit être connectée au system de terre par un câble aussi court (moins de 3m) que possible et de forte section.
Les équipements périphériques seront eux aussi reliés à cette terre par des connexions aussi courtes que possible, et des essais seront faits avec cette terre si un ordinateur est utilisé pour commander l’appareil ou se trouve à proximité de celui-ci pour réduire les rayonnements parasites sur la réception.

3.4 Le système d'antenne.

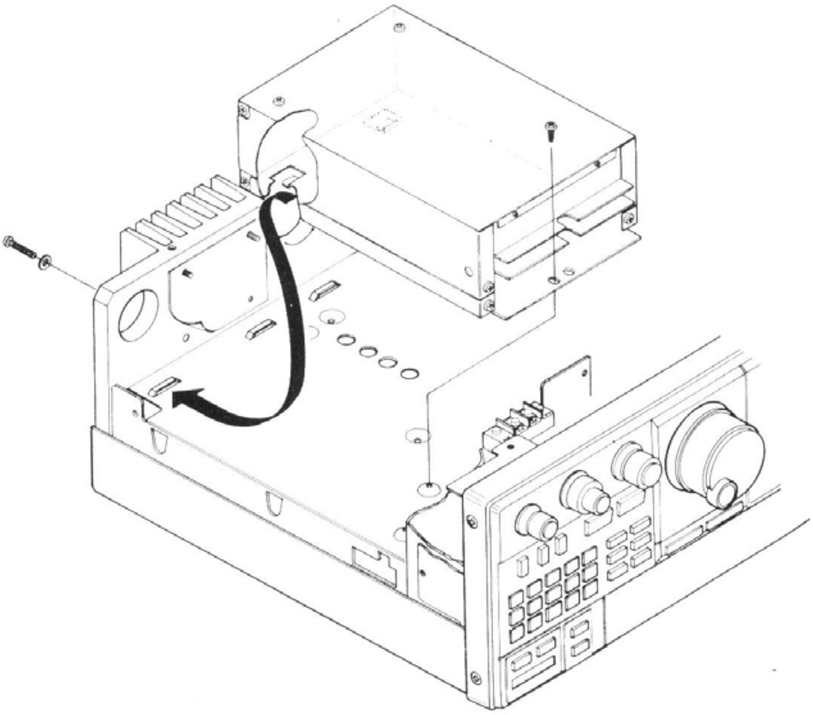
Son impédance doit être de 50 ohms dans toutes les gammes utilisées.
Ne jamais émettre sans connecter un système d'antenne ou une antenne fictive à l'embase d'antenne, et utilisez toujours du câble coaxial 50 ohms de bonne qualité, avec un connecteur approprié.
Les antennes seront d'un modèle adapté aux bandes couvertes, y-compris la polarisation (verticale en FM, horizontale en BLU/CW, circulaire pour le trafic satellite). Consultez votre distributeur pour tout renseignement.

3.5 Installation des diverses options.

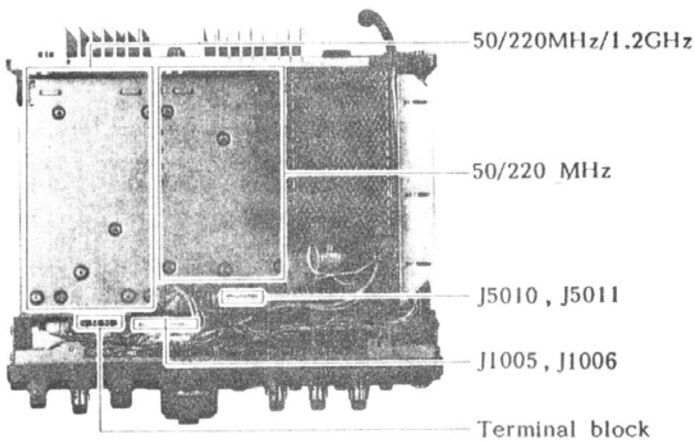
3.5.1 Modules de bande supplémentaires

Le FT-736R est livre avec les bandes 144 et 432 MHz préinstallées, les bandes optionnelles sont 50 MHz et 1,2 GHz, on les obtient par l'ajout du module correspondant.
Notez que le module 50 MHz devra être installé sous le module 144 MHz et le module 1,2 GHz sera placé sous le module 430 MHz.
La procédure d'installation d'un module (50 ou 1200) est la suivante:

1) Débranchez toutes les connexions de l'appareil, à l'avant et à l'arrière. Démontez les 2 vis de la poignée de transport, et les 8 vis de fixation de chaque couvercle (supérieur et inférieur). Enlevez les capots, et posez l'appareil la tête en bas, comme montré ci-dessous



2) Cheque module est livre avec 1 sachet contenant la visserie et un petit connecteur à 2 broches câblé, et dans l'autre sachet une feuille isolante accompagnée d'une étiquette (ANT 50 MHz ou ANT 1,2 GHz).
3) Comme indiqué sur la Fig. 2 sur la note d'installation livrée avec le module, le bloc 50 MHz sera installé au centre, et le bloc 1,2 GHz sera installé contre le bord de l'appareil. Le dessin montre les connecteurs à utiliser dans l'appareil.



L'installation physique du module est représentée sur la Fig. 3 de cette même note.

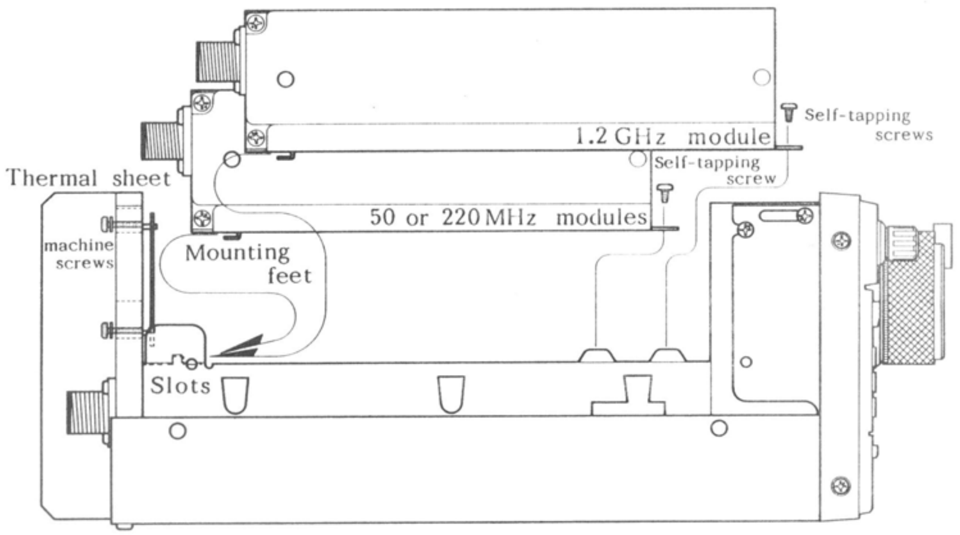


Figure 3

- Décollez sur la face arrière de l'appareil l'autocollant rond qui cache le trou de sortie antenne du module
- Passez les 4 longues vis du sachet a travers les trous du radiateur a l'arrière de l'appareil (les vis sont appelées "machine screws") puis, placez a l'intérieur de l'appareil la feuille isolante (appelée "thermal sheet") a travers ces 4 vis
- Sous chaque module, se trouvent (côté antenne) 2 ergots de fixation ("mounting feet") qui seront placés dans les encoches ("slots") du châssis.
- Insérez le module dans le châssis du FT-736R (par le côté du connecteur d'antenne) de façon à ce que le connecteur ANT ressorte de la face arrière, et que les ergots soient glissés dans les fentes du châssis. Serrez modérément les 4 vis.

4) Utilisez la petite visserie restante ("self tapping screw" = vis auto taraudeuse), pour fixer le module, sur le châssis cette fois. Vérifiez le serrage de toute la visserie.
5) Comme indiqué sur la Fig. 4 de la note d'installation, desserrez les 2 vis de blocage de la face avant de chaque coté de l'appareil, puis basculez-la vers le haut.

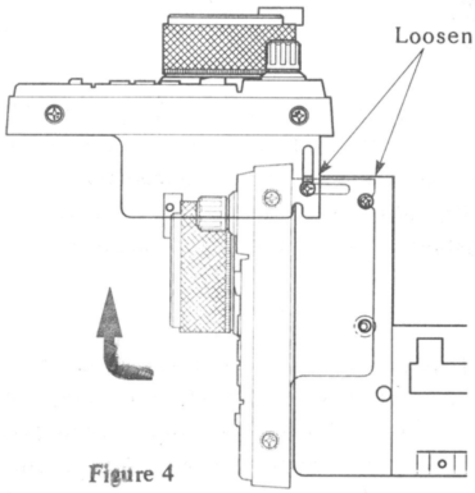


Figure 4

6) Revenez à la Fig. 2, et repérez la barrette "Terminal block", comme montré sur la figure 5, connectez sur l'une des 2 vis du centre le gros fil rouge venant du module.

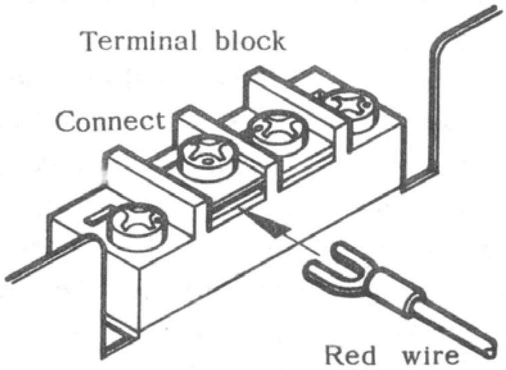


Figure 5

7) Repérez sur la Fig. 2 et dans l'appareil les 2 groupes de 2 connecteurs suivants :
Embase 13 points J-1005 et J-1006 sur le module CNTL UNIT (Fig. 7) d'une part.

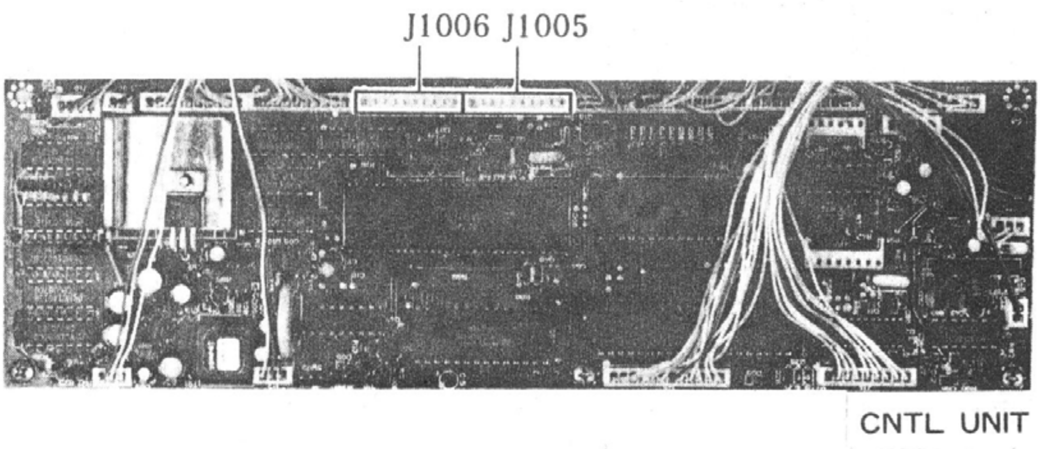


Figure 7

Embase 10 points J-5010 et J-5011 sur le module AF UNIT (Fig. 6) d'autre part.

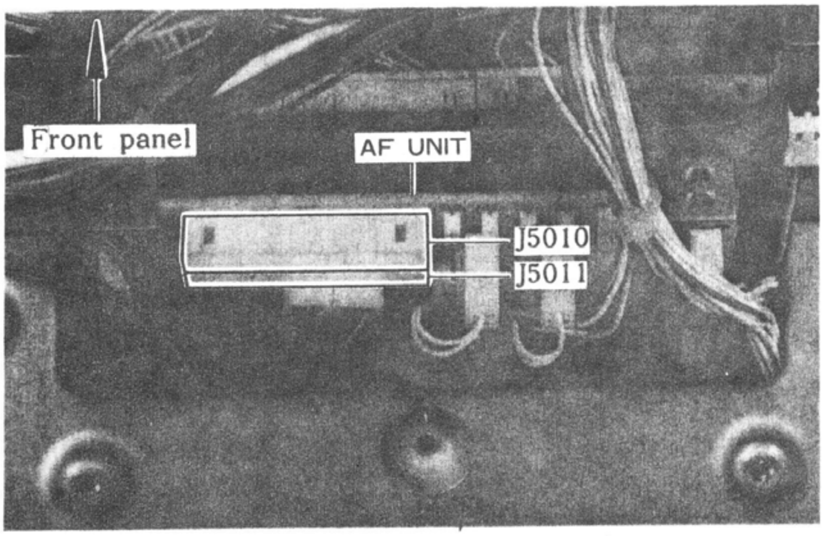
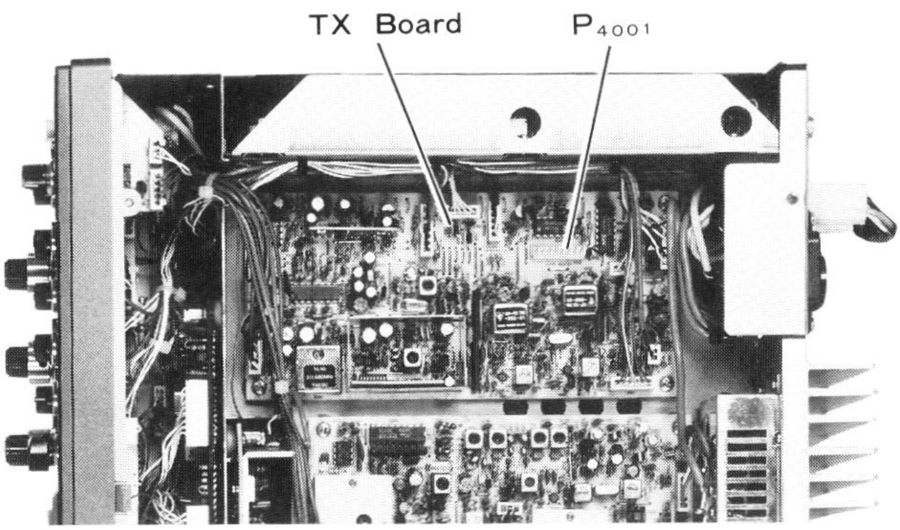


Figure 6

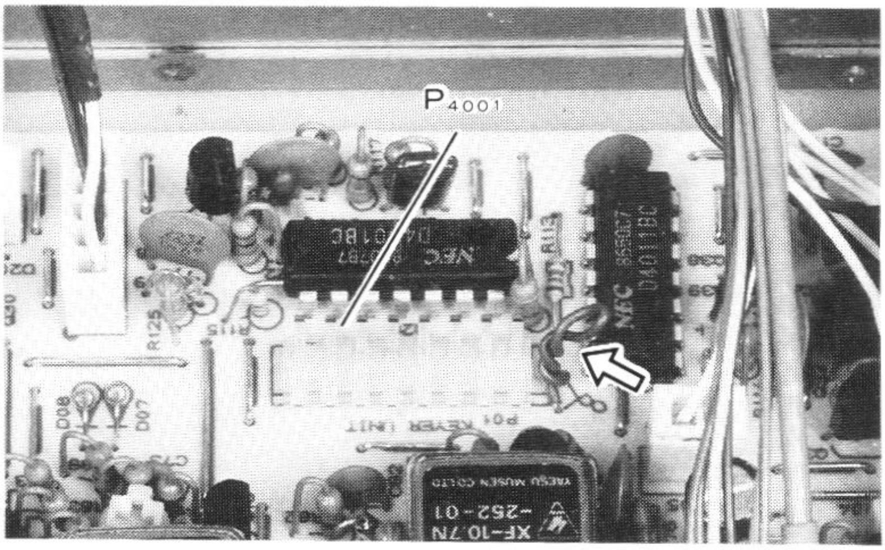
Connectez les connecteurs 13 points et 10 points sur l'une des 2 embases de chaque groupe: notez soigneusement sur la feuille d'installation quelles sont les embases utilisées par chaque module. Cette information sera reprise en cas d'utilisation de préampli de mat, ou d'amplificateur externe. À ce moment, le petit connecteur câblé aura son utilité.
8) Collez sur le châssis au-dessus de l'embase d’antenne du module, l'étiquette d'identification citée a l'étape 2).
9) Installez les autres options éventuelles, et remettez la face avant en place [inverse de l'étape 5). Enfin, refixez les capots et poignée [opération inverse de l'étape 1)].

3.5.2 Carte manipulateur électronique (Keyer Unit B)

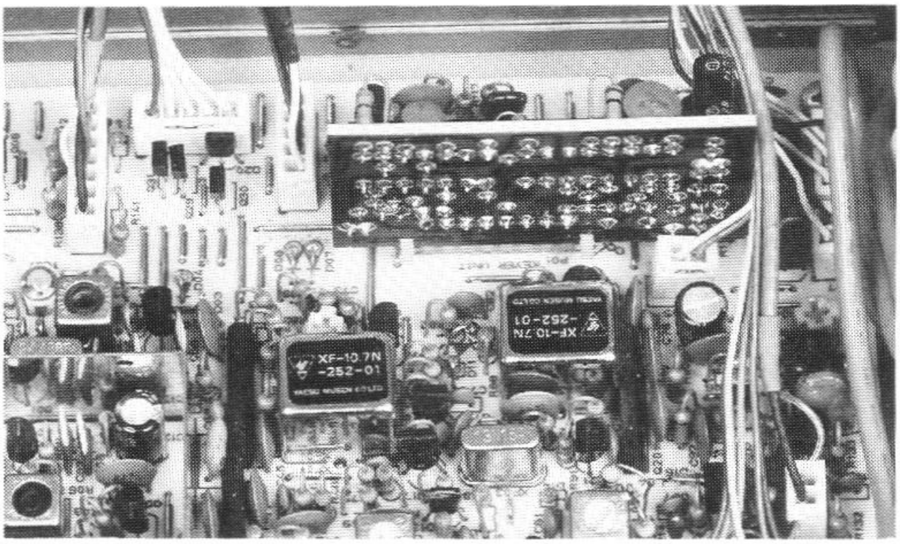
1) Débranchez toutes les connexions de l'appareil, à l’avant et à l'arrière. Otez les 8 vis du capot supérieur et enlevez-le.
2) Comme indiqué sur la photo, repérez l'embase P-4001 sur la carte TX BOARD.



3) Coupez le petit fil torsadé a droite de P-4001.



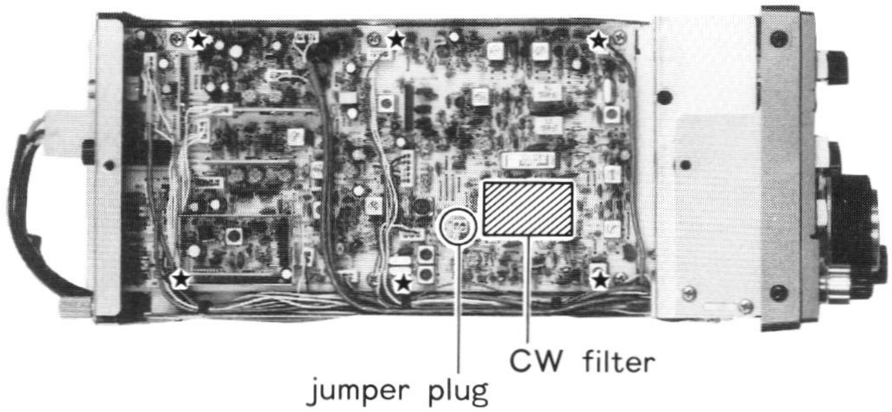
4) Enfichez la carte manipulateur dans l'embase P-4001.



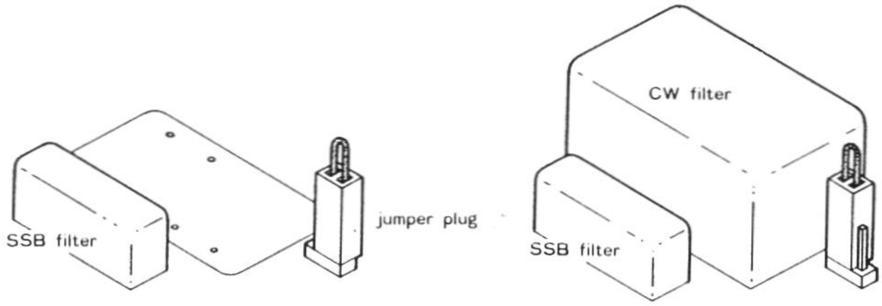
5) Installez les autres options éventuelles, et refixez le capot supérieur avec ses 8 vis.

3.5.3 Filtre 600 Hz CW (XF-455MC)

1) Débranchez toutes les connexions de l'appareil, à l'avant et à l'arrière. Otez les 2 vis de la poignée de transport, et les 8 vis de fixation des deux capots (supérieur et inférieur). Enlevez les capots, et posez l'appareil avec le flanc gauche vers le haut (cote touche POWER).
2) Otez les 6 vis de fixation de la carte RX IF (qui va recevoir le filtre CW), pour accéder au côté soudures.



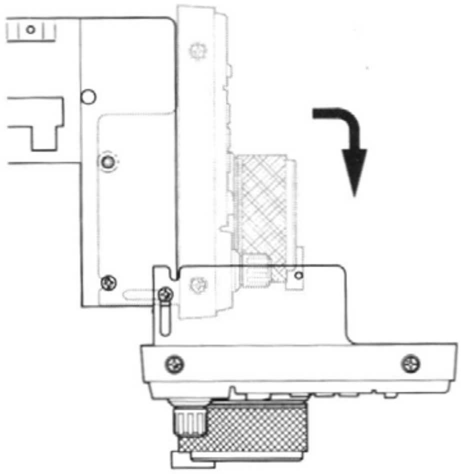
3) Placez le filtre a l'emplacement prévu (peu importe le sens), en faisant dépasser les 4 fils de l’autre côté de la carte, puis soudez-les.
4) Otez le petit cavalier (jumper plug), et déplacez-le vers le filtre pour laisser libre le dernier plot.



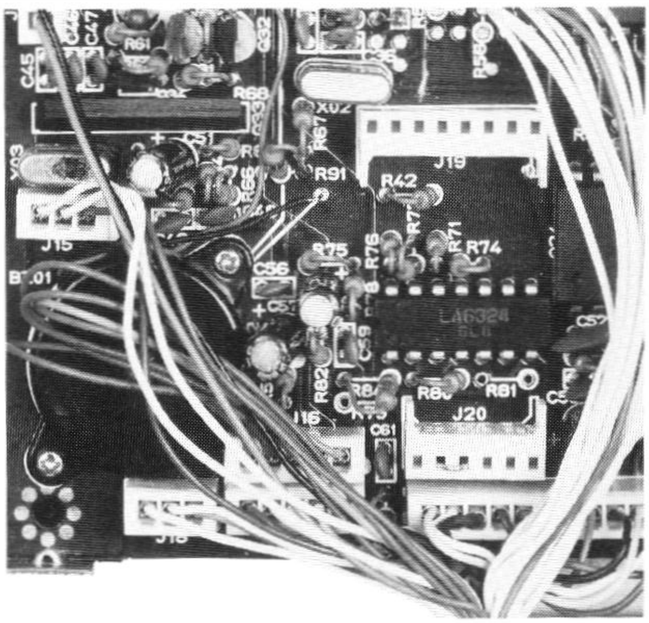
5) Remontez les 6 vis de la carte sans pincer de fil.
6) Installez les autres options éventuelles, et refixez les capots et la poignée.

3.5.4 Carte Squelch codé B.F. (CTCSS, Tone squelch / FTS-8)

1) Débranchez toutes les connexions de l'appareil, à l'avant et à l'arrière. Otez les 2 vis de la poignée de transport, et les 8 vis de fixation des deux capots (supérieur et inférieur). Enlevez les capots, et posez l'appareil normalement, mais en surélevant la face avant.
2) Desserrez les 2 vis qui bloquent la face avant de chaque côté de l'appareil, puis basculez-la vers le has.



3) Repérez les deux embases des connecteurs à 8 broches J-1019 (noté J19) et à 6 broches J-1020 (noté J20).
Otez le cavalier dans J20, après avoir noté son emplacement (entre les contacts 4 et 5 de J20), et enfichez la carte Tone Squelch.



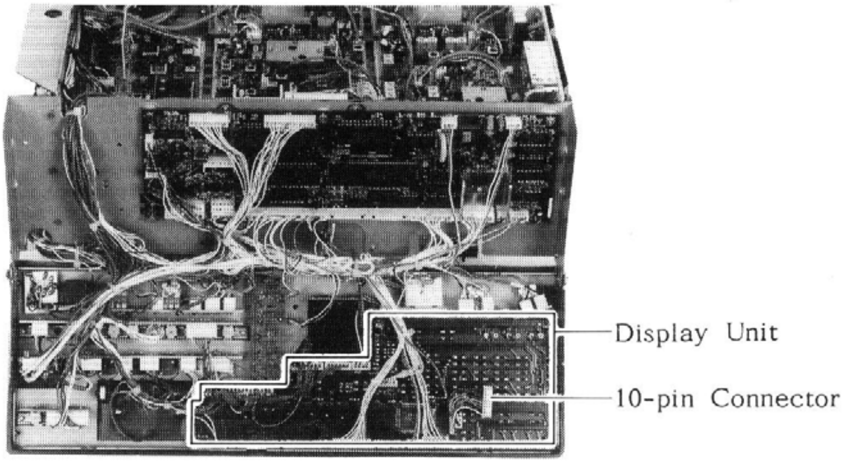
Notes :

1) Si vous enlevez par la suite, la carte FTS-8, il faudra remettre ce petit cavalier au même endroit.
1) 2).Le niveau BF a été préréglé en usine, et se règle par le petit potentiomètre sur la carte, en utilisant le manuel technique (Technical supplement en option) de l'appareil (consultez votre distributeur).

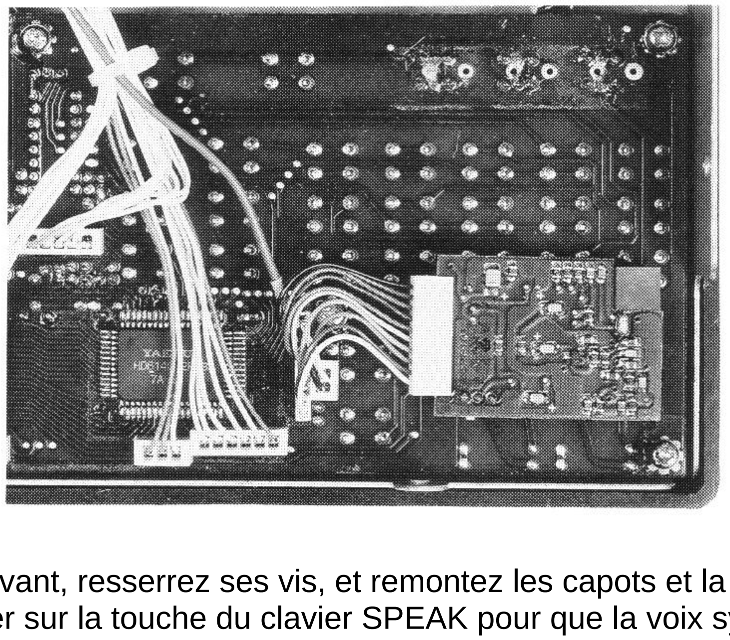
4) Si vous installez l'option suivante (FVS-1), passez tout de suite a l'étape 3) du chapitre 3.5.5. Sinon, relevez la face avant, serrez ses vis, et remontez les capots et la poignée.

3.5.5 Carte synthétiseur vocal (FVS-1)

1) Débranchez toutes les connections de l'appareil, à l'avant et à l'arrière. Otez les 2 vis de la poignée de transport, et les 8 vis de fixation de chaque capot (supérieur et inférieur). Enlevez les capots, et posez l'appareil normalement, mais en surélevant la face avant.
2) Desserrez les 2 vis qui bloquant la face avant de chaque cote de 1'appareil, puis basculez-la vers le bas.
3) Du côté face avant (pas du côté châssis), repérez le connecteur à 10 contacts sur la carte de la face avant (Display Unit), et enfichez-y le connecteur venant du câble de la carte FVS-1.



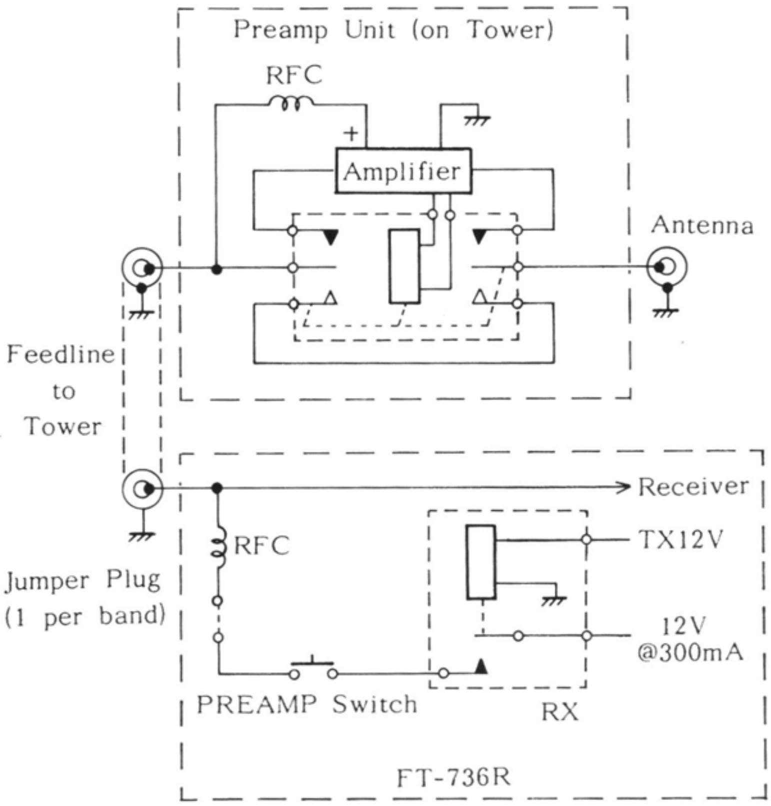
4) Sur la carte FVS-1, basculez le petit commutateur en position EN (langue anglaise): puis décollez côté soudure la feuille de protection de l'adhésif double face, et plaquez la carte FVS-1 à son emplacement sur la carte de face avant, comme monté sur la photo.



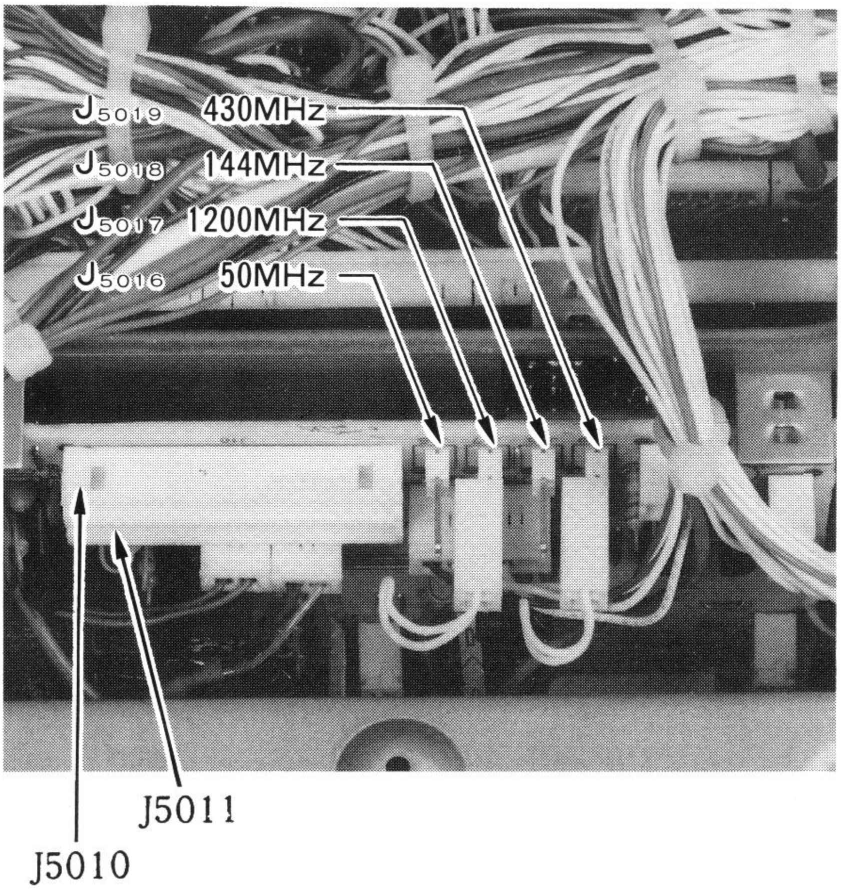
5) Relevez la face avant, resserrez ses vis, et remontez les capots et la poignée.
6) Il suffira d’appuyer sur la touche du clavier SPEAK pour que la voix synthétique prononce chaque chiffre de la fréquence.

3.6 Alimentation des préamplis d’antenne sur le mât.

Pour bénéficier des performances d’un préamplificateur d'antenne, il faut l'installer sur le mat, au plus près de l'aérien, et donc lui apporter son alimentation via le câble coaxial qui le relie au FT-736R.
Le FT-736R peut délivrer 12V sous 300 mA au maximum via le câble coaxial du module concerné. Synoptique du principe de l'installation, décomposé comme suit :



1 Le carré du haut ("Preamp Unit on Tower') représente le module préampli (choisi par vous) installé en haut du mat, il est muni d'un système de relais permettant de le mettre ou non dans le circuit d’antenne.
Le câble coaxial entre le préampli et le FT-736R est indiqué "Feedline to tower"
Le carré du bas montre le système de commutation incorporé dans chaque module de bande du FT-736R: on notera la présence d’un « strap » ("Jumper plug") et d’un commutateur ("Preamp Switch").
Lors de l'installation d'un module supplémentaire de bande, il vous à été demandé (chapitre 3.5.1, étape 7, page 28) de noter la référence du connecteur occupe par le module installé. Nous nous intéresserons aux embases des connecteurs à 10 broches J-5010 et J-5011



La photo, montre un groupe de petites embases de connecteurs, numérotées J-5016 à J-5019 elles reçoivent le petit connecteur avec strap livré avec chaque module de bande. Notez que les straps des modules 144 et 430 MHz sont livrés avec l'appareil. On place ce petit connecteur strap lorsqu'on veut alimenter le préampli via le câble coaxial.
Par conséquent, l'affectation des connecteurs d'embases est la suivante :

- J-5016 recevra le strap d'alimentation du préampli du module qui à été branché sur J-5010 (50 MHz en principe)
- J-5017 recevra le strap d'alimentation du préampli du module qui à été branché sur J-5011 (1200 MHz en principe)
- J-5018 recevra le strap d'alimentation du préampli du module 144 MHz installé d'origine.
- J-5019 recevra le strap d'alimentation du préampli du module 430 MHz installé d'origine.

Ainsi, à chaque changement de bande, le module concerné enverra une tension de commutation vers "son" préampli. Ceci nécessite, soit autant de câbles coaxiaux que de bandes, soit un câble unique avec un système d'aiguillage avant la connexion sur les préamplis.

NdT : si vous n'utilisez pas de préamplis de tête de mat, n'installez pas les différents « straps ». Si vous utilisez une antenne avec un élément radiateur présentant un court-circuit du point de vu courant continu (trombone par exemple) et que vous appuyez par erreur sur la touche PREAMP, vous détruirez le transistor de commutation. Même chose dans le cas d'essais sur une antenne fictive (charge résistive de 50 ohms).

3.7 Connexion des amplificateurs linéaires

Le connecteur STBY du panneau arrière, permet de commuter automatiquement un amplificateur linéaire par mise à la masse de la sortie correspondante.
La masse est la broche 1, l'affectation des autres broches est la suivante :

- La broche 2 sera mise à la masse lorsque le module 430 MHz sera utilisé.
- La broche 3 sera mise à la masse lorsque le module raccordé sur l'embase du connecteur J-5011 sera utilisé.
- La broche 4 sera mise à la masse lorsque le module 144 MHz sera utilisé
- La broche 5 sera mise à la masse lorsque le module raccordé sur l’embase du connecteur J-5010 sera utilisé

3.8 Pile de sauvegarde de la mémoire

A l'intérieur de l'appareil (sur la carte CNTL BOARD derrière la face avant) se trouve une pile au lithium, destinée à conserver le contenu des VFO, mémoires, etc. lorsque l'appareil est arrêté ou débranché.
L'autonomie de cette pile est d’environ 5 ans, le besoin de la remplacer survient lorsque vous constaterez que le FT-736R "a perdu la mémoire" à la remise sous tension.
N’oubliez pas que la mise en service du circuit de sauvegarde est faite en mettant vers la droite le petit commutateur sous le capot supérieur.

4. UTILISATION DU FT-736R

Ce long chapitre décrit toutes les façons d'utiliser le FT-736R, ceci suppose que vous avez lu et compris les chapitres 2 (Description des commandes) et 3 (Installation de l'appareil), sur lesquels nous reviendrons.

- Les paragraphes 4.1 à 4.7 décrivent les fonctions courantes
- Les paragraphes 4.8 à 4.13 concernent les fonctions avancées (programmation, mémoires, utilisation des relais, squelch codé).
- Les paragraphes 4.14 à 4.16 permettent d'améliorer encore le confort de trafic.
- Les paragraphes 4.17 à 4.21 portent sur l'utilisation des diverses options.

Nous vous recommandons de rédiger des petites fiches résumant toutes les actions à effectuer pour chaque opération (mémorisation, balayage, options x).

4.1 Réglages préliminaires

Avant de brancher la prise et d'allumer l'appareil, revérifiez les connexions de l'alimentation, le fusible du cordon, la tension du secteur, le système d'antenne et la prise de terre.

Connectez le microphone sur la prise de la face avant (MIC), et éventuellement le manipulateur sur l'entrée KEY.
Vérifiez la mise en service du système de sauvegarde de la mémoire.
Laissez sorties les touches POWER (appareil arrêté) et MOX.
Tournez AF, MIC, DRIVE, SQL à fond vers la gauche, et RF à fond vers la droite.
Toutes les touches sont sorties, sauf la touche A du groupe VFO.

4.2 Première mise en service, choix de la bande utilisée.
La touche MOX étant sortie, appuyez sur POWER.
La face avant s'éclaire, et si c'est la première mise sous tension, sur l'afficheur, vous lirez les indications "par défaut", c'est-a-dire :
VFO A
(La fréquence) 144.000.0 MHz
(Le mode de trafic) USB.

Modifiez l'intensité de l'éclairage (si nécessaire) avec la touche DIM.
Appuyez sur la touche noire BAND pour accéder à la bande 430 MHz, puis, en appuyant une nouvelle fois à une autre bande en option, si celles-ci sont installées. L'ordre de commutation est le suivant :
50 MHz (option) —.144 MHz— 430 MHz — 1200 MHz (option) —50 MHz, etc.
L'affichage suit. Le VFO A reste le seul utilisé pour l'instant.

Appuyez alternativement sur les touches MHz/DOWN et MHz/UP à droite du bouton central, pour modifier la fréquence par pas de 1 MHz dans les bandes (10 MHz en 1200 MHz).

4.3 Choix du mode de trafic

Utilisez les touches du groupe MODE pour appeler et afficher le mode désiré à gauche de la fréquence sur l'afficheur. Les modes USB (BLS) et LSB (BLI) seront regroupés dans cette notice sous le nom de "modes BLU".
Vous entendez le bruit de fond (ou du trafic si la fréquence est occupée) ajustez le niveau sonore en tournant le bouton intérieur AF.

4.4 Affichage manuel d'une fréquence

Nous avons vu au paragraphe 4.2 comment choisir une bande, et se déplacer par bonds de 1 MHz (ou de 10 MHz dans la bande 1200 MHz) à partir de la fréquence affichée au départ. Nous voyons maintenant l'affichage manuel d'une certaine fréquence (le paragraphe 4.5 page suivante concerne la programmation directe depuis le clavier).
Pour afficher une fréquence, il y a 4 méthodes :

- Le gros bouton central
- Les touches ▼DOWN et ▲UP (au dessus du bouton central), ayant le même effet que les touches UP et DOWN sur les micros MH-1 D8 et MD-1 B8
- Les touches ▼DOWN et ▲UP en dessous de [A] MHz/CH [B] (à droite du gros bouton central, attention à ne pas confondre avec les précédentes)
- Le commutateur rond CHANNEL (en bas à droite du bouton central)

Nous aurons besoin également:

- De la touche STEP du clavier
- Des touches SSB CH ou FM CH (à gauche du bouton central).

Examinons chaque méthode.

Le tableau ci-dessous récapitule les différents pas de fréquence attribués à chaque moyen de variation de la fréquence (sauf les touches MHz/UP et DOWN, qui donnent 1 MHz dans tous les cas), et en fonction de chaque mode.

Mode	Pas de fréquences obtenus		
	Bouton central	Touche down ou up	Commut. CHANNEL
USB, LSB, CW avec La touche			
SSB CH sortie	100 Hz	100 Hz	Sans effet
SSB CH appuyée	Sans effet	2,5 KHz	2,5 KHz
FM avec : La touche			
FM CH sortie	100 Hz	100 Hz	Sans effet
FMCH appuyée	Sans effet	Pas choisi par programmation entre : 5/10/12,5/15/20/25/30/50 KHz	

4.4.1 Bouton Central

Comme indiqué, le pas est de 100 Hz dans tous les modes, à condition de ne pas appuyer sur les touches FM CH ou SSB CH qui imposent l'utilisation des touches UP, DOWN ou du commutateur rond CHANNEL, avec le pas programmé.
Notez que le bouton central actif est verrouillé lorsque D LOCK est appuyée (voyant rouge allumé), afin d'éviter toute variation accidentelle de la fréquence.

4.4.2 Commutateur rond CHANNEL

Lorsque les canaux programmés sont activés avec les touches SSB CH ou FM CH, le pas de fréquence est de 2,5 KHz en modes USB, LSB, CW-N et CW mais dans les modes FM, l'espacement sera celui programmé (voir paragraphe 4.8) dans le choix du tableau.

4.4.3 Touches ▼DOWN et ▲UP (au dessus du gros bouton central)

Lorsque les touches de canal.FM CH ou SSB CH sont activée, DOWN et UP offrent le même pas que le gros bouton central.
Lorsque ces touches sont sorties (désactivées), DOWN et UP ont le même effet que le commutateur CHANNEL.
Notez que si vous maintenez appuyées les touches DOWN ou UP plus d'une seconde, vous déclenchez le balayage des fréquences (appuyez une deuxième fois pour l’arrêter) que nous verrons au paragraphe 4.10.

4.5 Programmation d’une fréquence au clavier.

Nous utiliserons les 10 touches grises du groupe FUNCTION, ainsi que la touche verticale ENT juste en dessous.

Pour programmer au clavier, procédez ainsi :

a) Appuyez sur la touche ENT, ce qui remet à 0 les chiffres des KHz, et fait clignoter celui des unités (ou de dizaines dans la bade 1200 MHz) de MHz, vous continuez à recevoir sur la fréquence d'origine.
b) Appuyez sur la touche du chiffre à inscrire, ce qui l’affiche, et fait clignoter celui d’à côté, indiquant qu’il attend sa programmation, programmez-le également.
c) Continuez la programmation jusqu'au dernier chiffre à droite (les centaines de Hz), qui reste clignotant après programmation.
d) Terminez en appuyant encore une fois sur la touche ENT, ce qui affiche la fréquence d’une façon définitive.

Remarques :

1. Si la fin de la fréquence (à partir de n'importe quel chiffre) n'est composée que de zéros, appuyez sur la touche ENT à ce moment.
2. La pression correcte de chaque touche est accompagnée d'un "bip" sonore. Toute programmation hors bande fera retentir 2 "bips" à l'étape d). Recommencez au début.
3. Pour annuler une programmation en cours (le chiffre est en train de clignoter), appuyez sur la touche RESET (en haut et à droite de l'afficheur).

4.6 Amélioration de la qualité de la réception

Ce sont les commandes traditionnelles SQUELCH, NOISE BLANKER, SHIFT (passe-bande F.I.), NOTCH (filtre FI), AGC (C.A.G.)

4.6.1 Réglage du squelch.

Il fonctionne dans tous les modes, mais vous préférerez certainement l'utiliser en FM, et le laisser ouvert en BLU et CW afin de recevoir les stations faibles.
Le balayage ne fonctionne qu'avec le squelch réglé, c'est-à-dire fermé. En l’absence de signal reçu. Le réglage s'effectue come suit :
Passez en mode FM sur une fréquence libre (voyant vert BUSY allumé)
Tournez le bouton SQL vers la droite, jusqu'au point ou le bruit de fond cesse, et BUSY s’éteint, mais pas plus loin. Tout signal reçu à un niveau supérieur à ce seuil ouvrira la réception.

4.6.2 Limiteur de bruit (NB)

Le limiteur de bruit diminue en modes BLU et CW les effets de parasites du type impulsion (allumage des moteurs à explosion, radar, etc.). La touche NB (à gauche du gros bouton central) met en service (voyant vert allumé) ou stoppe cette fonction.

4.6.3 Bouton RF GAIN.

Il permet d’ajuster le gain HF en réception dans les bandes 50, 144 et 220 MHz. Dans les modes BLU et CW, le réglage de la CAG (voir au paragraphe 4.6.6 plus loin) complémente ce réglage de gain HF. Il reste normalement tourné a fond vers la droite pour obtenir le gain maximum, à moins que des signaux puissants vous obligent de le ramener vers la gauche pour éviter la saturation du récepteur.

4.6.4 Bouton SHIFT

Utilisé dans les modes BLU et CW, il déplace la fenêtre d'un filtre passe-bande autour de la fréquence reçue. Il doit être actionné (bouton intérieur SHIFT à cote du commutateur CHANNEL) lorsque votre réception est perturbée par un signal quelconque entendu sur la fréquence voisine de la votre, il suffit d'effleurer le bouton central pour bien écouter ce trafic perturbateur.
Vérifiez qua la touche NOTCH est sortie (voyant éteint), et tournez le bouton SHIFT doucement, de part et d'autre de sa position de repos (il y a un déclic en position "midi"), jusqu'à trouver le réglage réduisant au maximum l'effet perturbateur, ne poussez pas trop loin la rotation, car le signal utile risque d'être "coupé" par SHIFT, laissez-vous guider par votre oreille. Il est normal que le son avec le SHIFT soit un peu modifié (corrigez éventuellement avec le bouton TONE).
Remettez SHIFT "à midi" si vous changez de fréquence.

4.5.5 Bouton NOTCH

Dans les modes BLU et CW, il permet de supprimer l'interférence venant de l'hétérodynage d'une porteuse. On suppose que SHIFT a été réglé avant.
Le filtre à « crevasse » est actionné en appuyant sur la touche NOTCH (voyant vert allumé) et en tournant le bouton extérieur NOTCH, jusqu'à supprimer le son indésirable.
L'effet est visible sur le s-mètre si le signal perturbateur est reçu plus fort que le signal utile, le bon réglage du NOTCH fera retomber l'aiguille du s-mètre.
Désactivez le NOTCH si vous changez de fréquence.

4.6.6 Commutateur AGC

Toujours dans les modes BLU et CW, vous pouvez régler la constante de temps de la CAG (Compensation Automatique de Gain) pour obtenir un confort maximum de réception. Sur les signaux forts, c'est en général la position S (slow= lente) qui sera utilisée, et sur les signaux à niveau très variable ou faibles, préférez les positions M ou F (medium = moyen ou fast = rapide).
Les 3 positions du commutateur AGC (sous les voyants BUSY et ON AIR) sont les suivantes :

- F donne la constante la plus rapide
- M donne une valeur moyenne pour la plupart des cas
- S est la constante la plus lente.

En modes BLU, les positions S ou M suffisent en général.
Pour la CW, les positions M ou F sont utilisées, surtout en trafic rapide ou sur un signal faible.

4.7 Utilisation en émission classique en simplex.

Avant d'émettre, vérifiez toujours que la sortie ANT de cheque module est bien raccordée sur une antenne fictive ou à une antenne d'impédance 50 ohms dans la (ou les) bande(s) utilisées.
Ne changez jamais de fréquence pendant l'émission (à part en mode trafic via satellite) repassez toujours en réception avant, changez de fréquence, écoutez la nouvelle fréquence pendant 1 minute pour vérifier son occupation éventuelle (vous pouvez demander rapidement si elle est libre).

4.7.1 Émission en modes FM

Activez l'un des deux modes FM, affichez une fréquence et appuyez sur la commande PTT du micro pour émettre, le voyant ON AIR doit s'allumer.
Placez le commutateur METER sur PO, et ajustez le bouton DRIVE en regardant l'échelle PO du galvanomètre, pour obtenir la puissance d'émission souhaitée. La graduation "8" sur l'échelle PO correspond à une puissance de sortie de 25W en 144 et 430 MHz, et de 10W en 50 ou 1200 MHz.
Le gain micro sera réglé avec le bouton MIC tout en parlant, de façon a faire allumer le voyant BUSY sur les pointes de parole.
Relâchez la commande PTT du micro pour recevoir.
Le système de VOX (décrit au paragraphe 4.7.2, émission BLU) est également utilisable
Le trafic via relais est décrit au paragraphe 4.11.

4.7.2 Emission dans les modes BLU.

Le micro étant connecté, positionnez les commandes comme indiqué ci-dessous :

Commutateur METER	Sur DISC/ALC
Bouton MIC	En position "midi"
Bouton DRIVE	A fond vers la droite
Touche PROC	Sortie (désactivé)
Bouton GAIN du groupe VOX	A fond A gauche (déclic et voyant VOX éteint)

Choisissez une fréquence et appuyez sur la commande PTT du micro en surveillant l'échelle bleue du galvanomètre, réglez le bouton MIC de façon à ce que l'aiguille reste dans la zone en bleu épais sur les pointes de paroles.

Utilisation du compresseur de modulation PROC
Le compresseur de modulation (Speech Processor) permet de "remplir" au maximum le signal émis. Appuyez sur la touche PROC pour mettre le compresseur en service, l'effet visible sera l'augmentation de la déviation de l'aiguille sur l'échelle ALC, réduisez DRIVE si l'aiguille sort de la zone bleue épaisse.
Ressortez la touche PROC pour arrêter le compresseur.

Utilisation du VOX:
Le VOX permet de déclencher le passage en émission par la voix. Il suffit de tourner le bouton GAIN dans le groupe des 3 boutons du groupe VOX, ce qui allume le voyant vert VOX, et met en service la fonction VOX.
Parlez dans le micro (sans appuyer sur la pédale PTT du micro), et tournez le bouton GAIN jusqu'au moment ou le son de votre voix déclenche le passage en émission (refaites plusieurs fois cette opération pour bien régler le seuil de déclenchement)
Au cas où le son de la réception ferait déclencher la commutation, tournez le bouton ANTI-TRIP pour faire cesser les déclenchements intempestifs.
Lorsque vous cesserez de parler, l'appareil retournera (après un bref délai) en réception ce délai est réglable avec le bouton DELAY.
Tournez à fond (déclic) vers la gauche le bouton GAIN, pour éteindre le voyant VOX et stopper la fonction VOX.

Utilisation du clarifier (décalage de la fréquence de réception)
Si la fréquence d'émission de votre correspondant varie, votre réception va pouvoir suivre, sans modifier votre fréquence d'émission pour cela, appuyez sur la touche CLAR (première touche noire du clavier), ce qui affiche CLAR, et rattrapez la dérive de votre correspondant avec le bouton central, jusqu'a 10 KHz de part et d'autre de la fréquence de trafic !
Si vous passez en émission, l'affichage indiquera la fréquence d'émission inchangée.
Appuyez une novelle fois sur la touche CLAR pour stopper la fonction clarifier et supprimer le décalage entre les fréquences émission et réception.
Notez que le FT-736R mémorise pour chaque bande installée la valeur de la fréquence obtenue avec le clarifier, ainsi, un appui sur la touche CLAR réaffichera la dernière fréquence obtenue par cette fonction.

4.7.3 Emission dans les modes CW

L'émission en CW nécessite un manipulateur externe (simple contact ou double contact), qui sera raccordé à l'entrée KEY (voir le paragraphe 2.3 KEY) par l'intermédiaire d'un cordon muni d'un jack à 3 contacts (stéréo) et **ne jamais utiliser de jack à deux contacts (mono)** comme indiqué sur le schéma.
Il est possible d'installer l'option du manipulateur électronique, directement dans le FT-736. On utilisera alors un manipulateur double contact.

Positionnez les boutons des commandes comme indiqué ci-dessous :

Bouton GAIN du groupe VOX	Tourné vers la droite
Commutateur METER	Sur DISC/ALC
Bouton DRIVE	A fond vers la droite
Touche MODE	Afficher CW ou CW-N

Si vous utilisez le manipulateur électronique incorporé (en option), appuyez sur la touche KEYER pour le mettre en service (voyant vert KEYER allumé).

Vous pouvez trafiquer en « semi break in », c'est-à-dire que le passage en émission est commandé par la manipulation. Lorsque vous arrêtez de manipuler, l'appareil repasse en réception après un temps de retard fixé par le bouton DELAY. Vous pouvez entendre ce que vous envoyez (monitoring) en réglant le bouton MONITOR (en bas à droite du panneau avant).

Surveillez l'aiguille du galvanomètre sur l'échelle ALC et réduisez DRIVE si elle sort de la zone bleue. La puissance lue sur l'échelle PO (commutateur METER sur S/PO) sera également réduite avec DRIVE.
Pour vérifier votre manipulation sans émettre (donc aussi pour l'entrainement a la CW), tournez le bouton DRIVE à fond vers la gauche, et remettez le bouton GAIN à fond vers la gauche jusqu'au déclic (VOX arrêté) manipulez, et réglez la vitesse avec KEYER SPEED si l'option du manipulateur électronique interne est installée.

4.8 Programmation du pas inter canaux

Le tableau page 42 montre que dans les modes FM avec utilisation des canaux (touche FM CH appuyée), le pas de fréquence (l'espace inter-canaux) est programmable dans les choix suivants: 5 KHz/10/12,5 (à la sortie usine)/15/20/25/30/50 KHz.
La modification du pas est obtenue comme suit :
Appelez un des modes FM, et appuyez sur STEP (6 ème touche grise du clavier) pour lire le pas utilisé actuellement.
Appuyez sur la touche numérique (de 1 à 8 sans appuyer sur F avant) du pas à appliquer, selon le code ci-dessous :
5 KHz = touche 1, 10 KHz = touche 2, 12.5 KHz = touche 3, 15 KHz = touche 4, 20 KHz = touche 5, 25 KHz = touche 6, 30 KHz = touche 7, 50 KHz = touche 8.
Le nouveau pas s'affiche pendant 1 seconde, puis la fréquence de trafic revient.
Il suffit d'appuyer sur la touche FM CH (voyant orange allumé), ensuite de tourner le bouton CHANNEL ou d'appuyer sur les touches UP/DOWN (au-dessus du gros bouton central), ou d'appuyer sur les touches UP/DOWN du micro, pour faire varier la fréquence selon le nouveau pas.

4.9 Utilisation des mémoires

RAPPEL IMPORTANT
Pour clarifier l'apprentissage de l'appareil, nous considérerons dans la suite de cette notice 2 grands modes de fonctionnement (à ne pas confondre avec les modes BLU, FM, qui sont des modes de trafic):
Le mode "VFO", qui utilise les VFO A et/ou B, et qui est signalé sur l'afficheur par "VFO A" ou "VFO B"
Le mode "Mémoires", qui utilise les 100 canaux-mémoires contenant la fréquence, le mode de trafic, le shift répéteur éventuel, les fréquences B.F. du squelch codé (CTCSS) et qui est signalé sur l'afficheur par "MR" avec d'autres indications.
De plus, à chaque bande sont rattachées une mémoire destinée à un canal d'appel dit "CALL 2", et un groupe de 2 mémoires pour les fréquences limites d'une sous-bande créée dans la bande elle-même.

4.9.1 Mémorisation d'une fréquence VFO

La procédure est la suivante :

a) Sélectionnez une fréquence, son mode de trafic, le shift répéteur éventuel (voir au paragraphe 4.11), la fréquence BF du squelch codé éventuel (voir au paragraphe 4.13).
b) Appuyez sur la touche grise F (sous le clavier), afin de vérifier l'état (le contenu) de la zone mémoire, ici, l'affichage clignotera en indiquant pendant 5 secondes, soit 01 CH si la zone est vide, soit XX CH (XX = dernière mémoire utilisée) si au moins une mémoire est programmée.
c) Pendant le clignotement, tournez le bouton CHANNEL ou appuyez sur les touches CH / UP ou DOWN (au-dessus du bouton CHANNEL), jusqu'à afficher le n° de la mémoire désirée (entre 00 et 99).
d) Appuyez sur la touche F pour écrire les indications affichées en a) (ci-dessus), dans la mémoire. Si le clignotement à disparu avant que vous ayez eu le temps d'appuyer sur la touche F, recommencez en b).

N'oubliez pas que toute nouvelle mémorisation efface la précédente.

Programmation des canaux d'appel CALL 1 et CALL 2
Ce sont des mémoires identiques aux précédentes, mais avec une finalité bien précise.

- CALL 1 contiendra des indications appartenant à n'importe quelle bande, ceci permet de passer rapidement sur le canal d'appel CALL 1, à partir d'une bande différente. Si la mémoire CALL 1 contient une fréquence sur la bande 144 MHz, vous pourrez l'appeler à partir du 50, du 430 ou du 1200 MHz.
- CALL 2 appartient à chaque module de bande installé, ainsi, lorsque vous appellerez CALL 2 à partir d'une bande (ou d'une mémoire liée a une bande), vous passerez sur le canal d'appel CALL 2 de cette même bande.

Si vous êtes sur la bande 144 MHz, CALL 2 vous fournira le canal d'appel 2 programmé sur le 144 MHz, pour appeler le CALL 2 en 430 MHz, il faudra afficher d'abord une fréquence VFO ou une mémoire en 430 MHz.

La programmation est identique à celle décrite au paragraphe 4.9.1 ci-dessus, la différence est au niveau de l'étape c), pendant laquelle vous appuierez sur la touche CALL 1 ou CALL 2, et pendant le clignotement.

L'appel direct de ces canaux, à partir du VFO ou d'une mémoire, se fait en appuyant sur la touche CALL 1 ou CALL 2.

4.9.2 Rappel des mémoires

En sortie usine, les mémoires sont vides le premier rappel des mémoires n'affichera que CH 01 sans rien d'autre. Par contre, si un canal programmé (mémoire) à été utilisé avant, il sera rappelé en premier.
La procédure est la suivante :

a) Appuyez sur la touche MR (2 ème touche grise du clavier), pour passer en mode mémoires, et voir "MR", suivi du n° de la mémoire et CH sur l'afficheur.

b) Choisissez une mémoire.
    - Dans la même bande, avec les touches larges DOWN/UP situées au-dessus du gros bouton central, ou les touches UP/DWN sur le micro.
    - Dans toutes les bandes (accès aux 100 mémoires), avec le bouton CHANNEL.
    - Note : n'oubliez pas que CALL 1 et CALL 2 sont appelées directement par leurs propres touches d'appel !

Les mémoires vides ne sont pas affichées si vous désirez les afficher, choisissez la mémoire avec les touches CH/UP ou CH/DOWN, ou appuyez sur la touche ENT suivi du n° de la mémoire, une mémoire vide n'aura pas de fréquence affichée.
Vous pouvez modifier le mode de trafic, et utiliser le clarifier, mais de façon temporaire car la modification ne sera pas mémorisée ici (voir le paragraphe 4.9.3 ci-dessous).
Le retour en mode VFO est obtenu en appuyant sur la touche grise VFO.

4.9.3 Modification du contenu d'une mémoire.

Le principe consiste à rappeler la mémoire, transférer son contenu vers le VFO, le modifier, et remettre les nouvelles valeurs dans la mémoire d'origine.
Le cas particulier d'un shift répéteur spécial en utilisant les 2 VFO (ainsi que les touches RA-TB ou RB-TA) sera explique au paragraphe 4.11.4 plus loin.

La procédure est la suivante :

a) En réception sur la mémoire à modifier (MR, son n° et le contenu sont affichés), appuyez sur la touche la 4 ème touche du clavier, VFO◤◢M, ceci permute les contenus respectifs entre le VFO et la mémoire. L'affichage met donc en VFO l'ancien contenu de la mémoire qui est à modifier.
Note : si vous entendez 2 "bips", l'erreur vient du fait que le VFO du récepteur n'est pas dans la même bande que la mémoire à modifier. Il faut donc corriger le contenu du VFO, et rester dans la même bande.
b) Modifiez le contenu de la mémoire (fréquence, mode, etc.) affiché sur le VFO.
c) Appuyez une nouvelle fois sur la touche VFO◤◢M pour que le VFO et le canal retrouvent leurs contenus respectifs.

4.9.4 Vérification rapide des mémoires.

Elle est possible sans rester sur l'affichage des mémoires. Appuyez sur la 7éme touche grise MCK, ce qui fait clignoter MR. Tournez le bouton CHANNEL ou appuyez sur les touches CH/UP ou CH/DOWN pour accéder aux 100 mémoires.
Appuyez une nouvelle fois sur la touche MCK pour retrouver le mode VFO.

Si vous souhaitez mémoriser dans une mémoire vide le contenu du VFO pendant cette phase de vérification, appuyez simplement sur la touche VFO◤◢M, un "bip" signalera la mémorisation, mais la fréquence reviendra sur le VFO (abandon du mode mémoires, donc MR effacé de l'affichage).

4.9.5 Effacement et masquage de canaux

Pour effacer le contenu d'une mémoire, il faut, soit y écrire des nouvelles données, soit couper le système de sauvegarde décrit au chapitre 2, paragraphe 2.2, mais cela efface tout I).
Cependant, il est possible de "masquer" une mémoire à l'affichage, donc à l'utilisation classique (le masquage au balayage des canaux se fait autrement, voir au paragraphe 4.10.1 page 49). Cette mémoire ne sera pas effacée (à moins d'écrire dedans), et pourra être « démasquée » à tout moment.
Pour masquer une mémoire.
a) Si vous n'y êtes pas déjà, passez en mode mémoires en appuyant sur la touche MR affichez le n° de la mémoire avec le bouton CHANNEL ou les touches CH/UP-DWN.
b) Appuyez sur la touche F puis ensuite sur MR (PAS EN MÊME TEMPS !): l'affichage qui indiquait la fréquence stockée en mémoire disparait et reste seulement le n° de la mémoire et CH.
c) Tournez le bouton CHANNEL pour aller vers une autre mémoire à masquer ou non, ou appuyez sur la touche VFO pour revenir en mode VFO.
d) Le canal masqué n'est plus accessible avec CHANNEL ou les touches DOWN/UP du haut, vous devrez utiliser les touches CH/UP ou CH/DOWN pour y accéder.
Avec ces touches vous ferez défiler :

- Soit des mémoires programmées avec leur contenu
- Soit des mémoires vides, (seul leur n° est affiché)
- Soit des mémoires masquées (le n° est affiché avec CH)

Pour démasquer une mémoire :
a) Appelez-la avec CH/UP ou CH/DOWN,
b) Appuyez de nouveau sur la touche F puis sur MR pour retrouver tout son contenu.

4.10 Les différents types de balayage
Les 3 types de balayage sont :

- Le balayage de fréquence, en mode VFO
- Le balayage des mémoires programmées et non masquées, en mode mémoires.
- Le balayage d'une sous-bande programmée à l'intérieur de la bande principale, en utilisant des mémoires spéciales.

4.10.1 Balayage de la bande en mode VFO.

On suppose que le squelch est bien réglé (voir paragraphe 4.6.1 page 43).

Pour déclencher le balayage à partir de la fréquence VFO :
a) Appuyez sur la touche UP ou DOWN sous l'afficheur, pendant 1 sec. Les signaux reçus au-dessus du seuil de réglage du squelch arrêteront le balayage, et ouvriront la réception, avec le clignotement des points décimaux de la fréquence trouvée.
Attention au réglage du bouton RF, a faire avant celui de SQL !

b) La touche grise PAUSE conditionne les critères d'arrêt et de redémarrage du balayage après arrêt sur une fréquence occupée.
Touche PAUSE sortie, provoque l'arrêt sur une fréquence occupée, le balayage reprend 2 secondes après la libération de la fréquence.
Touche PAUSE appuyée, provoque le même arrêt, mais le balayage reprend 5 secondes après, que la fréquence soit toujours occupée ou non.
c) Le balayage est stoppé en appuyant de nouveau sur les touches UP ou DOWN, et reprend de la même façon.
Le balayage couvre toute la bande à laquelle appartient la fréquence de départ, en rebouclant la fin sur le début (et l'inverse si vous appuyez sur la touche DOWN). Le balayage d'une portion de la bande est expliqué au paragraphe 4.1.0.3 page suivante.

4.10.2 Balayage des mémoires

a) Le squelch est supposé correctement réglé.
b) Appuyez sur la touche MR pour passer en mode mémoires, et utilisez le bouton CHANNEL pour appeler n'importe quelle mémoire dans la bande concernée, car le balayage des mémoires se fait dans la même bande.
c) Appuyez sur les touches UP ou DOWN sous l'afficheur, pendant 1 seconde. Les signaux reçus au-dessus du seuil de réglage du squelch stopperont le balayage, l'affichage montrera le contenu de la mémoire, et la réception s'ouvrira, les points décimaux de la fréquence clignoteront.
d) Mêmes critères d'arrêt/redémarrage qu'en mode VFO.
e) Si vous ne souhaitez balayer seulement que les fréquences en mode FM, appuyez sur la touche FM CH.
f) Si vous voulez changer de bande, appuyez brièvement sur la touche BAND. Le même processus reprend.
g) Pour exclure une mémoire du balayage et avant de lancer celui-ci, rappelez avec MR et CHANNEL le n° de la mémoire à exclure appuyez sur la touche MR plusieurs fois, pour ne pas afficher le signe ◀ sous CH lorsque vous appuierez sur les touches UP ou DOWN (sous l'afficheur) pour lancer le balayage des mémoires, seuls les canaux avec le signe ◀ seront balayés les autres seront ignorés des le deuxième passage du balayage.

CONSEIL IMPORTANT
Relisez les paragraphes 4.9 et 4.10.1 en manipulant ces différentes fonctions. Faites bien la différence entre les deux types de touches UP/DOWN, les mémoires programmées, celles qui sont masquées et les moyens de les parcourir.

4.10.3 Balayage d'une sous-bande programmée (PMS).

Dans chaque bande, une sous-bande définie par ses fréquences limites (supérieure et inférieure) qui seront mémorisées, peut être programmée afin d'être balayée.

a) Appuyez sur la touche VFO pour passer en mode VFO

b) Appuyez sur la touche la touche A du groupe VFO, et affichez sur ce VFO la fréquence limite INFERIEURE de la sous-bande.
c) Appuyez ensuite sur la touche B du groupe VFO, et affichez sur le VFO B la fréquence-limite SUPERIEURE de la sous-bande.
d) Mémorisez ces limites de bande dans les canaux-mémoire PMS de la bande concernée, en appuyant sur la touche F suivi de PMS le "bip" qui accompagne l'arrêt du clignotement du canal affiché (après appui sur la touche F), confirme la mémorisation dans les mémoires PMS.
e) Activez la fonction PMS en appuyant sur la touche PMS, ce qui va afficher PMS à droite de la fréquence.
f) Vous pouvez maintenant parcourir la sous-bande (après avoir choisi le mode de trafic sur le VFO affiché), soit en tournant le gros bouton central, soit en appuyant sur les touches UP ou DOWN (sous l'afficheur ou sur le micro) Les touches SSB CH et FM CH permettent pour chacun de ces modes, de balayer suivant le pas de fréquence qui a été programmé (voir le paragraphe 4.8 page 46).

Les touches UP/DOWN-du groupe MHz/CH ont une fonction spéciale :

- DOWN affiche la limite supérieure, et fait décroitre le balayage.
- UP affiche la limite inférieure, et fait repartir le balayage en sens croissant.

Les critères d'arrêt/reprise sont ceux du balayage en mode VFO.
Pour quitter la fonction PMS, appuyez une seconde fois sur la touche VFO ou MR, ou lune des touches CALL 1 ou CALL 2.

N.d.T. : à chaque passage sur la limite inférieure du balayage, un "bip" se fait entendre.

4.11 Trafic via relais et semi duplex

Le FT-736R propose 3 méthodes de trafic en semi-duplex (émission sur une fréquence et réception sur une autre).
Soit en utilisant un shift préprogrammé dans certaines portions de la bande 144 MHz (paragraphe 4.11.1): la version du FT-736R livrée en France laisse toute la bande 144 146 MHz en simplex: donc vous utiliserez la méthode suivante.
Soit en appelant la valeur préprogrammée du shift dans les bandes 144 (0,6 MHz) et 430 MHz (1,6 MHz) et ceci A tout endroit de la bande (paragraphe 4.11.2), le shift peut être mémorisé en même temps qu'une fréquence, dans une mémoire ou s'il ne l'est pas à ce moment, peut titre appelé temporairement pendant que le canal est affiché.
Notez que la valeur du shift est modifiable (paragraphe 4.11.3)
Soit en utilisant les 2 VFO, l'un en émission et l'autre en réception, dans ce cas on fait appel aux touches RA-TB ou RB-TA du groupe VFO (paragraphe 4.11.4).
La tonalité d'appel 1750 Hz pour enclencher les relais est décrite au paragraphe 4.16 à la page 56.

4.11.1 Shift répéteur 144 MHz préprogrammé dans les sous-bandes relais.

Le FT-736R propose dans cette première méthode de trafic semi-duplex, des portions programmées dans la bande 144 MHz. Elles dépendent de la version de votre appareil (inscrite sur l'emballage, sous les cases des options 50/220 et 1200 MHz), répertoriées comme suit (voir bas de page 31 de la doc. d'origine):

- Versions B1-C1-H1 = Simplex entre 144.0 et 145.6, Shift négatif 600 KHz entre 145,6 et 146 MHz
- Versions A-B2-C2-H2 = Simplex de 144.0 à 145.1, Shift négatif 600 KHz entre 145,1 et 145.5, Simplex de 145.5 à 146 MHz

Si ces programmations an standard IARU ne vous conviennent pas, le paragraphe 4.11.2 vous explique comment configurer un shift à votre convenance, quelle que soit la fréquence.

Pour bénéficier de ce shift préprogrammé dans les modes FM (il faut afficher FM), il faut appuyer sur la touche FM-CH, pour travailler avec un pas de fréquence programmé (voir paragraphe 4.8 page 46). Le FT-736R affichera automatiquement (au-dessus du 1er chiffre de gauche de 144 MHz) la marque du Shift répéteur ("+" ou "-" ou "rien" pour le simplex).
La valeur du shift (600 KHz) est modifiable salon la procédure décrite au paragraphe 4.11.3 suivant.
La permutation temporaire des fréquences émission et réception a lieu en appuyant sur la touche la touche REV du clavier (REV est affiché). A condition que le shift soit compatible avec la bande (voir au paragraphe suivant 4.11.2) on appuie une nouvelle fois sur la touche REV pour retrouver l'ordre correct des fréquences.

4.11.2 Activation manuelle du shift 144 et 430 MHz (0,6 MHz et 1,6 MHz)

A tout moment, à partir d'une fréquence affichée dans la bande 144 ou 430 MHz, vous pouvez activer un shift répéteur préprogrammé (sa valeur est modifiable comme indiqué au paragraphe 4.11.3).
Au départ usine, les shifts préprogrammés sont les suivants :
Bande 144 MHz shift de ± 600 KHz (c'est le shift négatif -600 KHz qui est utilisé)
Bande 430 MHz: shift de ± 1,6 MHz (c'est souvent le shift positif +1,6 MHz qui est utilisé, mais certains relais utilisent le shift négatif à cause de problèmes locaux).

La mise en service du shift à partir d'une fréquence quelconque à lieu de la façon suivante :
Shift positif = appuyez sur la touche F puis sur +RPT, pour afficher "+"
Shift négatif = appuyez sur la touche F puis sur -RPT, pour afficher "-"

Le retour au trafic simplex a lieu en appuyant sur la touche F puis sur SIMP.
La touche REV a le même effet qu'au paragraphe 4.11.1 précédent, et n'affiche la permutation que si le résultat du shift reste dans la bande couverte par l'appareil.
Programmez 145,600 MHz avec un shift "+" et appuyez sur la touche REV pour voir !

4.11.3 Modification de la valeur du shift

Lisez la valeur actuelle du shift dans une bande, en appuyant sur la touche F puis sur OFFSET, l'affichage indiquera :

- 0(clignotant) 0.600 en 144 MHz
- 0(clignotant) 1.600 en 430 MHz.

Appuyez sur la touche RESET (à droite de l'afficheur) ou sur ENT pour retrouver l'affichage de la fréquence initiale.
Le clignotement est une invitation à une modification éventuelle. Dans ce cas, entrez clavier la nouvelle valeur du shift (reprogrammez les chiffres sans changement, et

modifiez les autres au fur et a mesure qu'ils clignotent), arrivé au dernier chiffre clignotant, appuyez sur la touche ENT pour valider et retrouver l'affichage de la fréquence initiale.

Tout appui sur les touches F suivi de +RPT ou -RPT mettra en application ce nouveau shift.
IMPORTANT : Souvenez-vous que lorsque vous mémorisez une fréquence en VFO, son shift affiché éventuellement au moment de la mémorisation à été enregistré, par contre, si vous rappelez une mémoire, vous pouvez changer son shift (ex : simplex, répéteur), mais ce sera temporaire pendant l'utilisation du canal. Une fois abandonné, le canal (la mémoire) retrouvera son shift (ou son absence de shift) tel qu'il a été programmé a l'origine.
Rappelez-vous également que chaque bande 144 au 430 MHz ou autre, possède son propre shift.

4.11.4 Trafic semi-duplex avec les VFO

Appuyez sur la touche A (ou B) du groupe VFO, pour sélectionner le VFO EMISSION affichez la fréquence (en simplex, pas de signe "+" ou "-" d'affiché) et le mode de trafic.
Appuyez sur la touche B (ou A), et affichez la fréquence (en simplex, avec le même mode de trafic) de RECEPTION.
Vous avez maintenant le choix, appuyez sur la touche RB-TA pour trafiquer dans l'ordre précédent, ou appuyez sur la touche RA-TB pour émettre en B et recevoir en A. Aucun signe "+" ou "-" ne doit être affiché. La touche REV n'est pas utilisable ici.
Il suffira d'appuyez sur la pédale de PTT du micro pour appliquer ces conditions de trafic.
Vous pouvez mémoriser ce choix: il suffit de reprendre la procédure de mémorisation d'une fréquence VFO, mais modifiée comme suit :

a) Affichez dans un VFO, la fréquence simplex d'EMISSION et son mode de trafic
b) Affichez dans l'autre VFO, la fréquence simplex de RECEPTION et le même mode de trafic.
c) Appuyez sur la touche RA-TB ou RB-TA selon votre choix
d) Appuyez sur la touche grise F (sous le clavier), afin de vérifier l'état de la zone mémoire.
1. L'affichage indiquera pendant 5 secondes, soit 01 CH si la mémoire est vide, soit XX CH (XX = dernière mémoire utilisée) si au moins une mémoire est programmée.
e) Pendant le clignotement, tournez le bouton CHANNEL ou appuyez sur les touches CH/UP ou DOWN (au-dessus du bouton CHANNEL), jusqu'à afficher le n° de la mémoire désirée (entre 00 et 99).
f) Appuyez sur la touche F pour écrire les indications affichées en a), dans la mémoire, si le clignotement à disparu avant l'appui sur la touche F, recommencez en b).
   N'oubliez pas que toute nouvelle mémorisation efface l'ancienne.
   Lorsque vous rappellerez cette mémoire, vous verrez affichés en même temps les signes "+" et "-" pour vous rappeler cette programmation spéciale dans cette mémoire.

Note : le trafic en duplex intégral est expliqué au paragraphe 4.17.

4.12 Surveillance d'une fréquence prioritaire

Pendant le trafic VFO (en réception), vous pouvez surveiller l'occupation d'une fréquence quelconque déclarée prioritaire, et sans aucune contrainte de bande entre le VFO et la fréquence à surveiller. La procédure est la suivante :

a) Appuyez sur la touche MR pour passer en mode mémoires, et appuyez sur la touche CH/UP ou CH/DOWN (ou tournez le bouton CHANNEL), pour afficher la mémoire à surveiller, avec son contenu.
b) Appuyez sur la touche 10ème touche du clavier PRI, pour activer la surveillance, avec l'affichage de "PRI", et retour à la fréquence VFO pour reprendre le trafic VFO.
c) Toutes les 5 secondes, l'affichage bascule sur le canal prioritaire, l'affiche, et retourne aussitôt sur le VFO tant que la fréquence canal est libre (squelch fermé, voyant vert BUSY éteint).
d) Dès que la fréquence est occupée, le FT-736R fait entendre un "bip", et fait clignoter les 2 points décimaux de l'affichage.
Les critères d'arrêt/redémarrage sont conditionnés également par la touche PAUSE :
Appuyée : l'affichage stoppe sur la fréquence occupée, et la surveillance ne reprend qu'à la libération de celle-ci.
Sortie, la surveillance reprend 5 secondes après l'arrêt, que la fréquence soit occupée ou non.
e) Pour utiliser la fréquence canal occupée affichée, appuyez sur la pédale de PTT du micro. Ceci stoppe la fonction PRI (efface "PRI" de l'affichage), et vous permet de trafiquer. Si vous désirez finir le QSO sur le VFO, appuyez sur la touche VFO, terminez le QSO, et revenez sur la mémoire avec la touche MR.
f) Pendant la surveillance d'une fréquence prioritaire, tout appui sur les touches VFO, MR, ou une des touches CALL stoppe la fonction PRI.
Note : le réglage du squelch (paragraphe 4.6.1 page 43) à bien sur son importance.

4.13 Utilisation du squelch codé BF (Tone squelch ou CTCSS).

Lorsque l'option FTS-8 est installée, il est possible en mode FM seulement, d'utiliser le système de squelch codé par une sous-porteuse BF superposée a l'émission, permettant d'ouvrir la réception d'une station équipée du même système et avec la même fréquence de sous-porteuse.
Les états du squelch codé sont le codage à l'émission, dit ENCodage, et le DECodage à la réception. Le tableau "CTSS CODES" page 68 de cette doc donne dans la colonne "Freq. (Hz)" les fréquences B.F. disponibles. Les touches à utiliser sont la touche F, et les touches du groupe MODE (indications sur fond blanc).
La procédure est la suivante :

a) Appuyez sur la 8ème touche grise T SET, pour afficher une des fréquences BF.
b) Tournez le bouton CHANNEL ou appuyez sur les touches UP/DOWN juste au-dessus, jusqu'à afficher la fréquence BF désirée.
c) Appuyez une nouvelle fois sur la touche T SET pour valider, et retrouver la fréquence de trafic initiale.

d) Choisissez le mode d'utilisation du "Tone Squelch" :

- Soit coder à l'émission et recevoir tout le trafic, même codé appuyez sur la touche F puis ENC, ce qui affiche ENC. Vous effacez ENC en appuyant sur la touche F puis sur T OFF.
- Soit coder et décoder, dans ce cas vous recevrez tout le trafic (BUSY allumé si un signal est présent), mais votre squelch ne s'ouvrira que si le signal est codé avec la même fréquence BF que celle affichée chez vous. Appuyez sur la touche F puis sur T SQL, ce qui affiche DEC DEC. On annule avec la touche F puis T OFF.

e) Le choix en d) étant fait, il reste à appuyer sur la pédale de PTT du micro pour utiliser le squelch codé. Annulation avec un appui sur la touche F puis sur T OFF.

4.14 Amélioration de la réception en BLU (USB, LSB).

L'expérience du trafic permet de connaitre les réglages d'amélioration de la réception en modes BLU. Voici quelques conseils pour vous faire gagner du temps, et manipuler plus précisément.

4.14.1 Réception de signaux faibles

Par définition, ils sont proches du bruit de fond de la bande :
Il faut donc augmenter le signal utile, et diminuer le bruit de fond. Le squelch n'est pas utilisable, puisqu'en BLU il ne fait pas la différence entre le signal et le bruit.
Utilisez la C.A.G. rapide (bouton AGC sur F) pour accélérer la remontée du gain après chaque impulsion de bruit, ceci est fatigant à la longue, donc essayez la position M, ou S a défaut.
Maintenant, il faut augmenter la sensibilité (donc le rapport signal sur bruit), en réduisant le bruit de fond à un doux sifflement.
En dessous de 430 MHz, utilisez le bouton RF si le bruit fait dévier le S-mètre, par contre, si il ne le fait pas, vous devez utiliser un préampli de mat (sans oublier les straps dans l'appareil, voir au paragraphe 3.6 page 37), que vous activerez avec la touche PREAMP (au-dessus de POWER).

Vous n'avez aucun intérêt à pousser le gain de la réception, car cela rend la réception sensible aux distorsions venant des signaux puissants. Cherchez toujours le minimum de sensibilité pour une réception de bonne qualité.

4.14.2 Réception des signaux puissants.

Même démarche que ci-dessus, avec l'AGC sur S et ramenez le bouton RF vers la gauche pour réduire le gain, et obtenir une qualité du son presque aussi bonne qu'en FM.

4.14.3 Suppression du QRM en provenance des autres stations.

Vérifiez d'abord que vous êtes bien calé sur la fréquence à recevoir (utilisez le clarifier au besoin), et appuyez sur la touche D LOCK pour inhiber le bouton central. Tournez le bouton SHIFT doucement, pour améliorer l'écoute utilisez TONE pour compenser la baisse de qualité du son provoquée par SHIFT.

SHIFT n'est pas efficace en cas d'intermodulation de stations fortes. Dans ce cas, éteignez le préampli éventuel, ou réduisez le gain RF.
N'oubliez pas de remettre le bouton SHIFT au centre quand il ne sert plus.
Autre cas, sans l'aide de SHIFT, celui de l'hétérodynage par des porteuses FM non modulées. Appuyez encore sur la touche D LOCK, appuyez ensuite sur la touche NOTCH, puis tournez le bouton NOTCH jusqu'à voir le S-mètre retomber.
N'oubliez pas de remettre le bouton NOTCH au centre, et de sortir la touche NOTCH, si cette fonction ne sert plus.

4.14.4 Modification contrôlée de la fréquence

D LOCK est très utile, une fois la fréquence calée, en mode VFO. Utilisez plutôt les mémoires pour les QSO réguliers, vous pourrez ainsi ajuster votre fréquence de réception avec le clarifier.

4.15 Conseils pour le trafic en CW.

Les mêmes conseils généraux que pour la BLU sont applicables en CW, avec quelques suppléments. N'oubliez pas d'activer le VOX pour obtenir la commutation automatique émission-réception.
En écoute du trafic CW, utilisez le mode CW plutôt que CW-N (à condition que le filtre optionnel XF-455MC soit installé), afin de séparer plus facilement les signaux. Revenez sur CW-N une fois la fréquence bien calée sur la station qui vous intéresse. N'oubliez pas non plus les 600 Hz de différence entre CW et CW-N.
SHIFT et NOTCH sont utilisables en CW, surtout NOTCH pour éliminer les stations trop proches de la fréquence.
Enfin, si vous utilisez le manipulateur électronique interne en option, ramenez le bouton DRIVE à fond vers la gauche pour régler la vitesse sans émettre, puis appuyez sur les clés et réglez la vitesse de manipulation avec le bouton SPEED. Une fois ce réglage effectué, vous pouvez régler de nouveau la puissance de sortie de l'émetteur à sa valeur habituelle avec le bouton DRIVE.

4.16 Conseils pour le trafic dans les modes FM.

Deux largeurs de bande sont disponibles : 2,5 KHz (mode FM-N) et 5 KHz (mode FM).

FM est le plus utilisé, alors que FM-N permet une meilleure isolation de la station à recevoir, au prix d'une dégradation de la qualité du son. Par convention, les stations en QSO doivent utiliser la même valeur de déviation !
Les pas de fréquence sont normalisés (12,5 et 25 KHz sont utilisés en France).

N'oubliez pas de régler correctement le squelch !
Il est possible d'utiliser le clarifier entre les pas de fréquence dans ce cas, mettez le commutateur METER sur DISC/ALC, puis ajustez là fréquence pour ramener l'aiguille au centre. Revenez sur S/PO ensuite pour mesurer le niveau de signal reçu.
La tonalité de déclenchement des relais (1750 Hz) est activable de 2 façons :
Soit en l'émettant toute seule, par appui sur la touche T CALL (le voyant ON AIR s'allume)
Soit en l'émettant pendant 1/2 seconde après chaque appui sur la pédale PTT du micro. Pour ce faire, appuyez sur la touche BURST (sous le groupe VOX). Appuyez de nouveau

sur la touche BURST si vous ne désirez plus l'émission automatique du 1750 Hz à chaque fois que vous reprenez le micro !
Pendant que le PTT est appuyé, vous pouvez appuyer sur les touches grises clavier, ou les touches F/C, ENT/D, MHZ/UP ou MHZ/DOWN, afin de générer les notes DTMF correspondantes.

4.17 Trafic en duplex via satellite.

Le FT-736R utilise les moyens particuliers suivants :

- 2 VFO spéciaux pour le duplex intégral, appelés ci-dessous A et B, mais qui n'ont absolument rien à voir avec les VFO A et B des pages précédentes.
- 10 mémoires (notées de 0 à 9) pour le duplex intégral, en complément des 100 mémoires précédentes.

Chaque VFO ou mémoire peut stocker les 2 fréquences (montante et descendante) et le mode utilisé dans la liaison satellite.
La mise en œuvre consiste à inscrire les fréquences et les modes de chacune des liaisons (montée et descente) dans la même mémoire ou VFO.
Relisez la description du commutateur SAT (voir le paragraphe 2.1 (27), page 7).

Le mode opératoire satellite est le suivant :

a) Mettez le commutateur SAT sur RX (réception): SAT est affiche en rouge, avec VFO-A ou VFO-B selon la touche A ou B qui est appuyée dans le groupe VFO. La fréquence affichée ici sera la fréquence de RECEPTION de ce VFO.
b) Affichez la bande, le mode et la fréquence descendante de la liaison (pour connaitre les fréquences utilisées par les satellites, consultez la littérature spécialisée et/ou Internet).

   NOTE : par la suite, il peut arriver que l'appareil refuse la sélection d'une bande pour cette étape : c'est parce qu'il reste dans l'autre mémoire une fréquence qui se trouve dans la même bande (le duplex intégral est impossible dans la même bande : vous ne pouvez pas émettre et recevoir en même temps sur la même bande !), appuyez sur la touche REV pour vérifier, et puisque vous accédez a l'autre moitié, changez sa bande avec la touche BAND et appuyez de nouveau sur la touche REV pour terminer l'étape b).
c) Mettez le commutateur SAT sur TX (émission), et ensuite affichez la bande, le mode et la fréquence désirée pour la liaison montante.
d) Mettez le commutateur METER (à gauche du galvanomètre) sur le S du groupe SAT ceci vous permettra de mesurer votre signal dans la liaison descendante.
   Tout ceci constitue un préréglage, il reste à affiner, come indiqué ci-dessous :
e) Remettez le commutateur SAT sur la position RX pour afficher la fréquence de réception, appuyez sur la pédale de PTT du micro en faisant varier légèrement la fréquence, jusqu'à entendre votre voix (ou votre manipulation si vous utilisez la CW), et lire la force du signal sur le s-mètre.

Mettez SAT sur REV pour asservir les fréquences de réception et d'émission. A partir de maintenant, toute variation d'une fréquence sera répercutée dans le même rapport (mais en sens inverse) sur l'autre fréquence. Il est normal de devoir reprendre l'étape e) de temps en temps.

NdT : La compensation de la variation de la fréquence due à l'effet Doppler demande une certaine pratique, il faut garder en tête que la variation de fréquence (à cause de l'effet Doppler) est proportionnelle à celle-ci. C'est-à-dire qu'elle est trois fois plus importante sur la bande 430 MHz que sur la bande 144 MHz. Comme les transpondeurs embarqués à bord des satellites sont souvent inverseurs, une variation de +1 KHz sur la voie montante en 144 MHz sera répercutée par une variation de -2 KHz sur la voie descendante en 430 MHz (+1-3=-2).

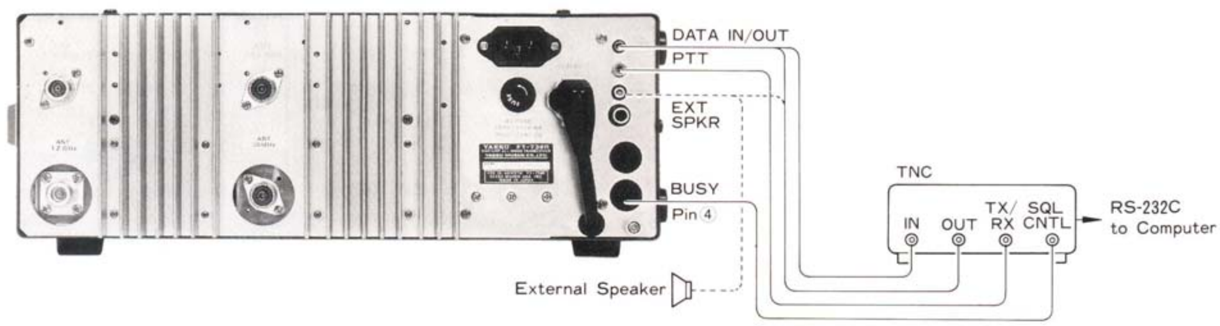
Les positions PO et ALC du groupe SAT sur le commutateur METER permettent de vérifier la puissance émise et le niveau d'ALC à l'émission.

Ces mémoires sont numérotées de 0 à 9, et affichées ainsi. Elles sont utilisables comme des mémoires pour le duplex intégral. Pour y accéder, il faut simplement penser à mettre le commutateur SAT sur une autre position que OFF.
Le retour au trafic hors satellite est fait en remettant SAT sur OFF, ce qui éteint SAT sur l'afficheur.

4.18 Trafic en "packet radio"

4.18.1 Standard Bell 202 (F2)

Vous devez connaitre les niveaux requis des signaux AFSK en sortie et à l'entrée de votre TNC, en émission et en réception.
Le jack DATA IN/OUT situé à l'arrière de l'appareil (paragraphe 2.3 page 22) permet de connecter directement un TNC aux modulateur et au démodulateur FM du FT-736R, sans passer par des circuits de préaccentuation ou de désaccentuation, ou autres étages B.F. qui dénaturent les signaux.
Cependant certains TNC sont munis de ces dispositifs BF. Ceci oblige alors le raccordement aux entrés MIC (en face avant) et sortie EXT SPKR (a l'arrière) vous pouvez aussi modifier votre TNC pour sortir les signaux "purs", et utiliser ainsi la prise DATA IN/OUT.



Connexion d'un TNC

Dans le cas d'un TNC sans désaccentuation, sa sortie AFSK sera raccordée au contact extérieur du jack DATA IN/OUT, l'impédance étant de 600 ohms. Le signal de sortie du TNC sera ajusté à un niveau de 30 mV à peu près de façon à ce que le voyant BUSY du

FT-736R clignote faiblement en émission.

Si votre TNC possède une sortie avec désaccentuation, les niveaux des 2 notes AFSK seront différents, et devront êtres rééquilibrés par une préaccentuation dans le FT-736R. Donc connectez alors le signal de sortie du TNC sur l.'entrée micro du FT-736R (impédance 600 ohms), et ajustez le niveau avec le bouton de gain micro (bouton MIC) du FT-736R, toujours pour avoir la même réaction du voyant BUSY en émission.
Si votre TNC accepte la réception de signaux équilibrés (au même niveau pour les deux notes AFSK), connectez le contact central du jack DATA IN/OUT à l'entrée réception du TNC. Le niveau de sortie du FT-736R est de 200 mV sur 1 KOhms, au besoin, adaptez ce niveau avec 2 résistances montées en L (celle de rappel a la masse fera 10 KOhms).

Si la réception de votre TNC nécessite des signaux déséquilibrés (les deux notes AFSK ne sont pas au même niveau), utilisez les sorties EXT SP ou PHONES du FT-736R, mais ceci à 2 inconvénients :

- Premièrement, l'utilisation de ces sorties déconnecte le H.P. incorporé du transceiver.
- Ensuite le niveau de sortie est dépendant des réglages des boutons AF et TONE.

Mettez le FT-736R en mode FM, et sortez les touches BURST et NOTCH. La vitesse sera de 1200 bits/sec dans ce standard Bell 202. Désactivez aussi le "Tone squelch" s'il est installé.
Réglez la réception FM en utilisant les conseils du paragraphe 4.16, page 56. Affichez la fréquence par pas en appuyant sur la touche FM CH, et en tournant le bouton CHANNEL. Vous pouvez aussi utiliser l'interface CAT pour programmer la fréquence depuis un ordinateur.
Mémorisez dans des mémoires les fréquences packet les plus utilisées dans votre région.

4.18.2 Trafic packet QPSK

Même vitesse que précédemment, mais en bande étroite. Ceci est utilisé avec certains satellites (ex. AO-16), et nécessite un modem QPSK dans votre TNC. Les connexions sont les mêmes qu'avec le modem Bell 202, mais la réception est en BLU et l'émission en FM avec par exemple le satellite AO-16, (au pas de 10 Hz). Les touches UP et DOWN du micro permettent l'accord automatique en fréquence (rattrapage de l'effet Doppler) si le modem QPSK est équipe pour.

NdT : pour le trafic utilisant des vitesses supérieures (9600 Bauds et plus), des modifications internes à l’appareil sont nécessaires (voir la documentation abondante sur le sujet disponible sur Internet).

4.19 Trafic en ATV

Le module en option TV-736 permet de trafiquer en 1200 MHz (option) au standard TV NTSC (non utilisé en France).

4.20 Utilisation du squelch digital (AQS)

Le FT-736R est équipé d'un système packet digital MSK diffusant l'identification automatique, la commande du squelch digital, la procédure d'appel de groupe, et l'accès automatique aux canaux libres. Ceci à condition de correspondre en FM avec des stations équipées du même système AQS.
Toutes ces fonctions sont réalisées par des salves de packet de 0,2 seconde, à chaque appui sur la pédale de PTT du micro. Il est possible de gérer et d'enregistrer des messages en utilisant le processeur de message optionnel FMP-1.
21 mémoires contenant des codes digitaux sent disponibles. 10 pour les indicatifs contenant jusqu'à 8 caractères, et 10 pour les groupes de squelch codé jusqu'à 5 bits, et une pour le message d'appel CQ.

Une mémoire supplémentaire sert aussi pour votre propre indicatif.
Les 4 touches à gauche et sous l'étiquette jaune AQS contrôlent les fonctions AQS, mais la touche RESET sert aussi (retour à l'état initial au milieu d'une programmation) pour les fonctions classiques de l'appareil.
La fonction AQS est inaccessible dans les cas suivants :

- Pendant le balayage (fréquences VFO ou mémoires).
- Avec la fonction PRIorité en service.
- Pendant la vérification des mémoires avec MCK.
- Lorsque SAT est affiché (mode SAT).
- Lorsque le squelch codé est en service (CTCSS)
- Pendant l'émission classique.

De plus, si la fonction AQS est activée, elle désactivera la mémoire prioritaire et la touche REV.

4.20.1 Mémorisation des indicatifs (14)

Chaque station est identifiée par son indicatif programmé par l'opérateur. L'indicatif est composé de 8 caractères ASCII au maximum (lettres majuscules, minuscules, ponctuation, espace).
Pour mémoriser un indicatif, par exemple F6BXM:

a) Utilisez le tableau ASCII ci-dessous :

Decimal ASCII Codes

Chr	ASC	Chr	ASC	Chr	ASC	Chr	ASC	Chr	ASC	Chr	ASC
[SPC]	032	0	048	@	064	P	080	`	096	p	112
!	033	1	049	A	065	Q	081	a	097	q	113
"	034	2	050	B	066	R	082	b	098	r	114
#	035	3	051	C	067	S	083	c	099	s	115
$	036	4	052	D	068	T	084	d	100	t	116
%	037	5	053	E	069	U	085	e	101	u	117
&	038	6	054	F	070	V	086	f	102	v	118
'	039	7	055	G	071	W	087	g	103	w	119
(	040	8	056	H	072	X	088	h	104	x	120
)	041	9	057	I	073	Y	089	i	105	y	121
*	042	:	058	J	074	Z	090	j	106	z	122
+	043	;	059	K	075	[	091	k	107	{	123
,	044	<	060	L	076	\	092	l	108	|	124
—	045	=	061	M	077	]	093	m	109	}	125
.	046	>	062	N	078	∧	094	n	110	—	126
/	047	?	063	0	079	_	095	o	111	DL	127

et marquez les codes ASCII de chaque caractère, ce qui donne :
Indicatif =F6BXM
ASCII = 070 054 066 088 077

b) Appuyez sur la touche AQS, (AQS s'affiche en rouge).
c) Appuyez sur la touche noire du clavier CLAR (en fait, c'est la fonction secondaire CODE qui est activée) l'affichage montre 5 zéros suivi de 2 autres (à moins qu'un code n'ai été mis précédemment).
d) Appuyez une fois sur la touche CH/DOWN, l'affichage indique alors "1 032 Id". Le "1" de gauche signale que l'affichage indique le 1er caractère de l'indicatif 032 est le code ASCII pour le caractère "espace", et "Id" rappelle que c'est VOTRE identification qui est affichée avant.
e) Appuyez sur la touche ENT sous le clavier le "0" de 032 clignote, attendant votre programmation.
f) Entrez au clavier le code ASCII de la 1ère lettre (soit 070 dans notre exemple), ce qui affiche 1 070 (avec le 1er 0 clignotant) et toujours "Id" affiché derrière.
g) Appuyez sur la touche CH/UP pour passer au caractère suivant, ce qui affiche 2 032 (avec 0 clignotant), et toujours "Id". 032 est l'affichage par défaut, en absence de programmation antérieure.
h) Répétez les étapes f) et g), précédentes, pour arriver à lire 5 077 Id. Vérifiez que les derniers caractères non utilisés, 6, 7 et 8 soient biens remplis avec le code 032, sinon faites-le. Appliquez toujours cette règle.
i) Mémorisez la programmation en appuyant sur la touche ENT, ce qui affiche le signe ◀ à droite de "Id".
j) Appuyez une nouvelle fois sur la touche CLAR, ce qui fait réapparaitre la fréquence, mais avec "Id" et le signe ◀ en plus de AQS.

Maintenant, si vous émettez en FM avec le mode AQS actif, votre indicatif sera émis automatiquement à chaque appui sur la pédale de PTT.

4.20.2 Mémorisation d'autres indicatifs

Pour appeler des stations munies du squelch digital AQS, vous disposez de 10 mémoires (numérotées de 10 à 19) pouvant contenir les indicatifs des stations à appeler.
Utilisez la même procédure qu'au paragraphe précédent 4.20.1, sauf pour l'étape d), ou vous appuierez CH/UP ou CH/DOWN pour afficher le n° de la mémoire, que l'affichage indiquera au lieu de "Id".

Notez que la mémoire n°20 est programmée (sans modification possible) avec le message d'appel CQ CQ CQ.

4.20.3 Utilisation du squelch codé digital.

Le principe est le même qu'avec le squelch codé BF (voir page 54), mais, dans ce cas, la sous-porteuse BF est remplacée par un code digital.

a) Toujours avec AQS allumé, appuyez sur la touche CLAR et appuyez ensuite sur la touche CH/UP ou CH/DOWN pour sélectionner une mémoire (entre 10 et 19), dans laquelle vous avez mémorisé (selon le paragraphe précédent 4.20.2) l'indicatif de la station à appeler.
b) Appuyez une nouvelle fois sur la touche CLAR pour retrouver l'affichage de la fréquence le n° de la mémoire reste affiché à droite.
c) Appuyez sur la pédale de PTT pendant 1 seconde, il y aura amission des paquets contenant à la fois votre indicatif et celui de la station appelée. Tous les récepteurs équipés du système AQS à portée radio recevront cet appel et compareront l'indicatif appelé avec le leur. La station concernée réagit et affiche 'READY". Si votre indicatif est dans une de ses mémoires, le n° de la mémoire apparait également.

Pour activer le fonctionnement du squelch digital codé, vous devez appuyer sur la touche D SQL, ce qui affiche D SQL en blanc sur l'affichage et coupe la réception (comme le squelch classique quand il est bien réglé). Notez que si "AQS' était éteint, l'appui sur la touche D SQL allume à la fois AQS et D SQL. Appuyez une nouvelle fois sur la touche D SQL pour arrêter le fonctionnement du squelch digital.

Votre récepteur est silencieux jusqu'à ce qu'il reçoive un appel AQS contenant votre indicatif, il affiche alors "READY" en clignotant, et si.une des mémoires (de 10 à 19) contient l'indicatif de la station appelante, le n° de la mémoire sera affiché. Ceci est utile si vous n'êtes pas devant la station au moment de l'appel !
De plus, si vous avez été appelé à l'aide du système CAC (voir paragraphe 4.20.5, page suivante), votre fréquence initiale de réception aura changée !

Appuyez sur la pédale de PTT pour répondre a l'appel, ce qui coupe le squelch digital (même effet avec la touche RESET ou D SQL) et rend l'affichage "READY" fixe.
En fin de QSO (ou si pas de réponse), appuyez sur la touche RESET pour réarmer le système AQS en attente d'autres appels. Si la fréquence avait change a cause du système CAC, appuyez une nouvelle fois sur la touche encore RESET pour retrouver votre fréquence d'écoute initiale.

Pour abandonner l'AQS, appuyez sur la touche AQS (affichage AQS éteint).

4.20.4 Mémorisation de codes de groupes

Les mémoires 00 à 09 peuvent contenir des codes formés par un groupe de 5 chiffres (de 00001 à 99999), et utilisables par le système CAC, ou le squelch digital lorsqu'il est utilisé pour un trafic entre plusieurs stations (club, etc.).

Lorsqu'un signal contenant un code de groupe AQS est reçu, votre appareil le compare aux codes qu'il a en mémoire. S'il y a concordance, votre squelch est ouvert, et vous pouvez écouter et répondre.
La méthode de mémorisation est plus simple que pour les indicatifs.
a) Appuyez sur la touche AQS pour l'afficher en orange, puis appuyez sur la touche CLAR.
b) Appuyez sur la touche CH/UP ou CH/DOWN pour afficher un n° de mémoire compris entre 00 et 09, il y a 5 chiffres affichés au lieu de 4 (avec des 0 par défaut).
c) Appuyez sur la touche EMT pour faire clignoter le chiffre de gauche.
d) Entrez au clavier le code à 5 chiffres (entre 00001 et 99999) utilisé par le groupe. Peu importe le n° de mémoire chez les uns et les autres.
e) Appuyez sur la touche ENT pour mémoriser le code de groupe. Si vous désirez mémoriser d'autres codes de groupe, appuyez sur la touche CH/UP ou CH/DOWN pour afficher un autre n° de mémoire (entre 00 et 09), puis répétez les étapes c) et d).
f) Appuyez sur la touche CLAR pour retrouver l'affichage de la fréquence. La dernière mémoire utilisée sera affichée avec le signe ◀ à droite pour indiquer qu'elle est programmée.

4.20.5 Recherche automatique d'un canal libre (CAC)

Ce système automatique fonctionne ainsi : un transceiver explore une sous-bande (programmée avec la fonction PMS, voir paragraphe 4.10.3, page 50) à la recherche d'une fréquence libre, une fois celle-ci trouvée, l'opérateur transmet (sous forme digitale) la nouvelle fréquence à un autre transceiver équipé du système AQS, et les 2 appareils basculent sur celle-ci. La fréquence sera considérée comme libre s'il n'y a aucun signal de plus de 10 dB de rapport S/B. Les signaux faibles présents éventuellement ne seront pas prix en compte.

3 conditions initiales sont requises :

- Le système CAC n'est utilisable qu'en FM.
- La sous-bande à été programmée, comme indiqué au paragraphe 4.10.3, avant d'utiliser la fonction CAC
- Les 2 stations ont le même code de groupe, ou la station qui va émettre la fréquence possède dans ses mémoires l'indicatif de l'autre station:

  a) Activez l'AQS en appuyant sur la touche AQS.
  b) Appuyez sur la touche CLAR puis CH/UP ou DOWN pour appeler la mémoire (entre 00 et 09) contenant le code de groupe ou l'indicatif (n° de mémoires entre 10 et 19) de l'autre station. Chacun des transceivers possède ces informations dans leurs emplacements respectifs, et les affiche en mode AQS.

c) Appuyez une nouvelle fois sur la touche CLAR pour retrouver la fréquence initiale. Notez que ces étapes ont été réalisées si vous êtes déjà en QSO AQS vous n'avez qu'à avertir l'autre station que vous allez activer votre CAC, si l'autre station affiche READY suite à la procédure précédente, elle doit appuyer sur la touche RESET pour réarmer son système AQS.
d) Appuyez sur la touche CAC pour faire chercher votre transceiver, vous voyez l'affichage montrer les fréquences explorées dans la sous-bande PMS.
e) Lorsqu'une fréquence libre est trouvée, le balayage stoppe et fait clignoter le voyant AQS votre FT-736 retrouve sa fréquence initiale. Vous pouvez alors appuyer sur l pédale de PTT pour transmettre sous une forme digitale la nouvelle fréquence à l'autre station.
f) Vous pouvez tout annuler en appuyant sur la touche RESET au lieu d'appuyer sur la pédale de PTT.
g) Apres cet envoi, le symbole AQS cesse de clignoter sur l'afficheur, et READY apparait à côté. Vous et l'autre station utilisez désormais la nouvelle fréquence.

L'autre station recevant vos données CAC de la nouvelle fréquence, voit apparaitre READY en clignotant. Elle appuie sur le PTT du micro pour vous renvoyer l'accusé de réception de la nouvelle fréquence. Son voyant READY devient fixe.
Et si elle ne reçoit pas vos données CAC ? Vous restez donc tous les deux sur l'ancienne fréquence. Vous pouvez recommencer l'opération en appuyant de nouveau sur la touche CAC, ce qui affichera chez vous l'ancienne fréquence pour avertir de la reprise de la recherche. Si l'autre station ne répond pas, appuyez 2 fois sur la touche RESET pour retrouver la fréquence d'origine.

Par contre, si vous recevez un CAC en provenance d'une autre station, vous entendrez 2 salves de 3 "bips" et vous verrez votre fréquence changer, pendant que READY clignotera. Appuyez alors sur la pédale PTT du micro pour envoyer l'accusé de réception.

Lorsque la liaison est terminée, chaque station appuiera sur la touche RESET une fois pour effacer READY, et recevoir d'autres appels sur la nouvelle fréquence, un nouvel appui sur la touche READY vous fera retrouver la fréquence d'origine.

4.20.6 Inhibition de certaines mémoires digitales

Vous avez compris que lorsque votre FT-736R possède plusieurs codes mémorisés, il répond à tout appel utilisant un de ces codes (indicatifs OU code de groupe). Il est possible d'inhiber a volonté les mémoires, afin de l'obliger à ne pas répondre a certains codes ou indicatifs.
Pour inhiber une mémoire digitale, affichez AQS, appuyez sur la touche CLAR puis CH/UP ou CH/DOWN pour afficher le n° de la mémoire a inhiber. Puis appuyez sur la touche F, ce qui fait disparaitre la flèche ◀ (mentionnée au paragraphe 4.20.1, étape "i" et au paragraphe 4.20.4, étape "f"), indiquant que la mémoire est inhibée cette fois.
Vous pouvez aussi inhiber la mémoire de votre propre indicatif de la même façon.
Pour désinhiber une mémoire digitale, répétez la procédure et faites réapparaitre la flèche avec F.

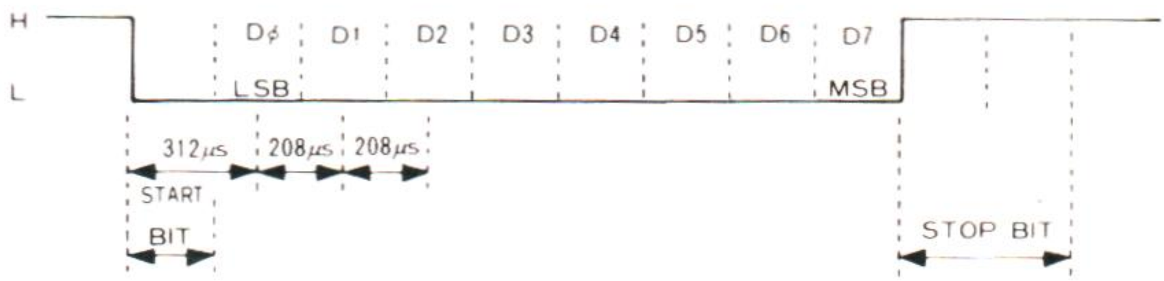
4.20.7 Le processeur de messages digitaux FMP-1.

Il permet de stocker les indicatifs et les messages AQS, ce qui permet un suivi automatique avec une capacité supérieure.
Le système CAT fait communiquer le FMP-1 avec le FT-736R.
Le processeur est équipé d'un affichage à 16 caractères, et affiche les indicatifs AQS reçus, les messages jusqu'à 14 caractères. Il peut mémoriser 10 indicatifs, 3 messages entrants et 3 messages sortants. Le pilotage par ordinateur est possible, pour étendre la capacité du FMP-1.
Consultez la notice d'utilisation du FMP-1 pour avoir plus de détails.

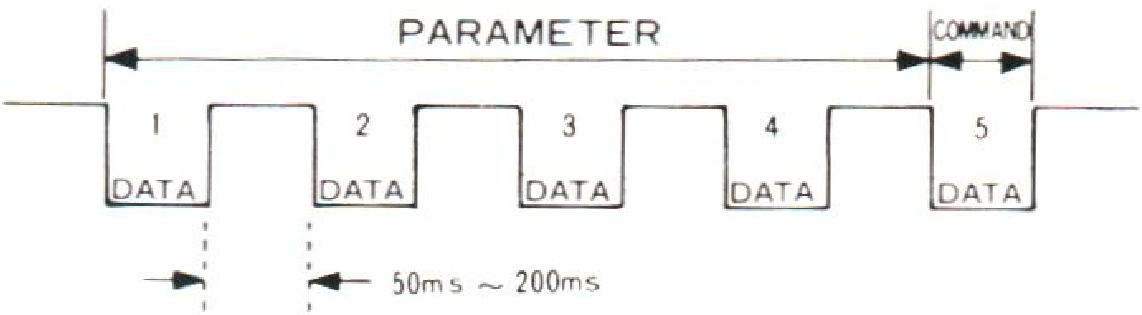
4.21 Le système CAT (Computer Aided Tuning)

Incorporé à l'appareil, il lui permet, grâce a une interface optionnelle (FIF232C ou FIF-232Cvan avec une interface packet incorporée, ou FIF-65 pour Apple), de communiquer avec un micro-ordinateur, qui pilotera les fréquences VFO, le mode de trafic, le shift répéteur, le système AQS, et le squelch codé si il est installé.

Les données série sont échangées via le connecteur CAT, à la vitesse de 4600 bits/sec.
Chaque bloc de données est constitué de :
un bit de start, 8 bits de données, 2 bits de stop, sans bit de parité.



Les données transmises par le FT-736 le sont sous la forme de groupes de 5 mots espacés de 50 à 200 ms entre chaque mot.
Le dernier bloc du groupe est le code opératoire, alors que les 4 premiers blocs sont les arguments (paramètres d'instructions, valeurs nulles pour remplir le groupe).



Le tableau de la dernière page de ce document montre les 25 types de codes opératoires. Vous pouvez noter que certaines instructions n'ont pas besoin d'arguments. Par contre, tout groupe envoyé au. FT-736R doit comporter 5 blocs, les caractères inutiles ne seront pas pris en compte.
Les 23 premières instructions du tableau sont des commandes ne nécessitant pas de retour vers l'ordinateur. Les 2 dernières imposent au FT-736R de retourner un bloc de données vers l'ordinateur, ce bloc répète 4 fois l'état du squelch ou le niveau du s-mètre en réception, suivi de l'écho de l'instruction (0E7h ou 0F7h) contenant le code opératoire reçu par l'appareil. La réponse du FT-736R à lieu environ 100 msec après la réception de la commande, dons le logiciel doit être capable de suivre.

L'exception à ce système de 5 blocs est un message de 15 blocs envoyés par le FT-736R lorsqu'un message AQS est reçu. Ce message comporte 14 caractères avec code de correction automatique des erreurs (type Hagelburger NRZ), émis en packet MSK à 1200 bits/sec en mode FM. Le soft du FT-736R applique la correction, décode les caractères le n° de message (de 1 à 4) émis ou reçu, se trouve dans le dernier bloc, et possède un code ASCII donné par le tableau ci-dessous :

Message Numbers (Last byte of Messages)

Message No.	Sending	Receiving
1	46h	4Fh
2	56h	5Fh
3	66h	6Fh
4	76h	7Fh

Le tableau des codes CTSS ci-dessous donne les codes ASCII pour les fréquences du squelch codé B.F. (voir le paragraphe 3.5.4 page 34), à condition d'appuyer sur la touche T ENC dans les modes FM.

Freq. (Hz)	Value (Hex)	Freq. (Hz)	Value (Hex)	Freq. (Hz)	Value (Hex)
		136.5	2Fh	241.8	1Fh
67.0	3Eh	141.3	2Eh	250.3	1Eh
71.9	3Dh	146.2	2Dh	C67.0*	1Dh
77.0	3Ch	151.4	2Ch	C71.9	1Ch
82.5	3Bh	156.7	2Bh	C74.4	1Bh
88.5	3Ah	162.2	2Ah	C77.0	1Ah
94.8	39h	167.9	29h	C79.7	19h
100.0	38h	173.8	28h	C82.5	18h
103.5	37h	179.9	27h	C85.4	17h
107.2	36h	186.2	26h	C88.5	16h
110.9	35h	192.8	25h	C91.5	15h
114.8	34h	203.5	24h		
118.8	33h	210.7	23h	* 'C' tones are	
123.0	32h	218.1	22h	High Q (80)	
127.3	31h	225.7	21h		
131.8	30h	233.6	20h		

Fréquences CTCSS et leurs codes hexa.

INSTRUCTION CODE CHART

("xx" indicates padding: any value is acceptable)

Instruction Name	MSD	Parameters (BCD)			Instr. Code	Remarks
CAT On/Off	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 00h=ON, 80h=OFF. Must be ON before any other commands sent. Disables tuning, mode and shift controls.
These functions affect the vfo that is active when the CAT System is turned on:						
Frequency Set	p1	p2	p3	p4	01h	p1-p4: eight packed BCD digits*
Mode Set	p1	xx	xx	xx	07h	p1: 00h=LSB, 01h=USB, 02h=CW, 82h=CWN, 08h=FM, 88h=FMN
Tx/Rx	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 08h=Transmit, 88h=Receive
Split Direction	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 09h=minus, 49h=plus, 88=simp.
Split Offset	p1	p2	p3	p4	F9h	p1-p4: eight packed BCD digits**
CTCSS Status	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 0Ah=Enc/Dec, 4Ah=Enc, 8Ah=Off
CTCSS Tone Code	p1	xx	xx	xx	FAh	p1: see CTCSS Tone Chart, page 45
Full Duplex On/Off	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 0Eh=ON, 8Eh=OFF
Full Dup Rx Mode	p1	xx	xx	xx	17h	p1: (same as for "Mode Set") instruction
Full Dup Tx Mode	p1	xx	xx	xx	27h	p1: (same as for "Mode Set") instruction
Full Dup Rx Freq.	p1	p2	p3	p4	1Eh	p1-p4: eight packed BCD digits*
Full Dup Tx Freq.	p1	p2	p3	p4	2Eh	p1-p4: eight packed BCD digits*
These commands require that the AQS On command be sent first						
AQS On/Off	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 0Bh=ON, 8Bh=OFF
ID Callsign Set	p1	p2	p3	p4	05h	p1-p4: first 4 ASCII characters
	p5	p6	p7	p8	F5h	p5-p8: second 4 characters
Group Code Set	p1	p2	p3	xx	n4h	p1, p2 & high nybble of p3 hold 5-digit packed decimal code. n4h: Tone Mem (0-9) x 10h + 4
Callsign Mem Set	p1	p2	p3	p4	05h	p1-p4: first 4 ASCII characters
	p5	p6	p7	p8	n5h	p5-p8: second 4 characters n5h: Tone Mem (10-19) - 10h x 10h + 5.
CAC	xx	xx	xx	xx	0Dh	Transmit Channel Access Call (CAC)
Control Freq Set	p1	p2	p3	p4	02h	p1-p4: eight packed BCD digits*
Comm Freq Set	p1	p2	p3	p4	03h	p1-p4: eight packed BCD digits*
AQS Reset Function	xx	xx	xx	xx	8Dh	
Digital Squelch	xx	xx	xx	xx	yy	yy: 0Ch=ON, 8Ch=OFF
Send Dig. Message	p1	p2	p3	xx	16h	p1-p14: ASCII message (padded with
	p4	p5	p6	xx	26h	spaces: 20h)
	p7	p8	p9	p10	36h	mm: (message no. + 3) x 10h + 6
	p11	p12	p13	p14	mm	(see "Message Numbers: Sending" Table)
These commands cause the transceiver to return a Data Block						
Test Squelch Stat.	xx	xx	xx	xx	E7h	returns 00 if closed, 80h if open
Test S-meter	xx	xx	xx	xx	F7h	returns level between 30h and ADh

* see examples in the text

** your software must check to ensure parameters are within the current band

Commandes CAT

Achevé le 11/01/2006
Thierry, F6BXM